


DR. ERNST DARMSTAEDTER
No. 876 B-
COLLECTION

# CADMIOLOGIA,

oder

# Geschichte

des

# Farben-Kobolds

nach seinen

**Nahmen, Arten, Lagerstädten,**

darbey brechenden Metallen, Mineralien, Erzten und Steinen, wie auch dessen Verhältniß nach der Probier-Kunst, dessen Gebrauch und andern dabey vorfallenden Umständen;

**Nebst Beschreibung derer darzu gehörigen Oefen, Maschinen und Arbeiten,**

theils aus andern Schriften,

größtentheils aber aus eigener Erfahrung und sorgfältig angestellten Versuchen und Wahrnehmungen zusammen getragen,

und mit denen nöthigen Kupfern erläutert,

von

**D. Johann Gottlob Lehmann,**

Königl. Preuß. Berg-Rath,

Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften, der Churmayntzischen nützlicher Wissenschaften, und der Englischen Societät zur Aufnahme der Künste, Manufacturen und der Handlung.

---

Erster Theil.

---

Königsberg, verlegts seel. Gebh. Ludwig Woltersdorfs Wittwe. 1761.

Denen

# Mylords

und

Hochansehnlichen Herren

# Präsidenten,

# Vice-Präsidenten

und sämtlichen

## Mitgliedern

der Englischen Societät zur Aufnahme derer Künste, Manufacturen und der Handlung,

als

Seinen Hochzuverehrenden Herrn und werthesten

## Collegen,

widmet diese Blätter

der

Verfasser.




# Mylords und Hochzuverehrende Herren,

## Hochgeschätzteste Collegen!

Wem könnte ich wohl mit grösserm Rechte gegenwärtiges Werkgen zuschreiben, als Ihnen, Mylords und wertheste Collegen. Sie sind es, die mich

durch Dero 1756. vorgelegte Aufgabe, vorzüglich ermuntert haben, die Geschichte des Kobolds mit mehrerem Ernst zu untersuchen. Sie sind es, die durch Ihren, mir unverdienter Weise ertheilten Beyfall, mich ermuntert haben, den Farben-Kobold selbst mit mehrerem Fleiß und weitläuftiger zu untersuchen. Es war Ihnen nicht genung, mich Ihres Beyfalls zu würdigen; Sie begleiteten solchen mit einem Andenken, das ausser seinen innerlichen Werthe, auch noch einen weit grössern Werth erhielt, weil es von einer solchen Hochansehnlichen Gesellschaft herkam, Deren grosse Beschäftigungen, die Glückseeligkeit derer Staaten, und das allgemeine Band derer Nationen unter einander, zum Gegenstande haben.

haben. Doch, auch dieses schien Ihnen noch nicht hinlänglich zu seyn. Sie erlaubten mir, durch die Aufnahme meiner Person in Ihre Hochansehnliche Gesellschaft, Theil an dieser wichtigen Absicht zu nehmen. Wie glücklich würde ich seyn, wenn ich in der Folge nur einigermassen zeigen könnte, daß ich dieser Ehre nicht ganz unwürdig wäre.

Ich überreiche Ihnen also, **Mylords** und Hochgeehrteste Herren, diese Schrift hiermit nochmals als ein öffentliches Denkmal meiner Hochachtung und Dankbarkeit. Ich habe solche von neuen durchgesehen, hier und da verbessert und vermehret. Nächstens soll diesem ersten, auch

der

der zweyte Theil folgen. Würdigen Sie diese wenigen Blätter einer eben so geneigten Aufnahme und Beyfalls, als der Urschrift wiederfahren ist, davor werde ich Zeit Lebens mit unverbrüchlicher Hochachtung verharren

Mylords
und Hochzuverehrende Herren

Dero

Berlin,
den 4ten August 1760.

unterthäniger Diener
D. Johann Gottlob Lehmann.



# Vorrede.



Das Mineral-Reich in seinem innersten betrachtet, ist tausendmal reicher in Hervorbringung verschiedener Arten von Körpern, als das Pflantzen-Reich, und das Thier-Reich; der Nutzen aber, den wir in gemeinen Leben davon ziehen, ist an Wichtigkeit denen andern beyden vollkommen gleich, es giebt aber mehrere Schwürigkeiten bey dessen Untersuchung, als bey der Untersuchung derer Pflanzen und Thiere. Ja, es ist eher zu vermuthen, daß wir zu der vollkommenen Erkenntniß derer beyden letztern gelangen werden, als daß wir glauben sollten, bis in das Innerste des Erdbodens dringen zu können, folglich werden daselbst noch allezeit Sachen vor uns verborgen bleiben, welche wir

entweder niemals erfahren werden, oder da wir anders nicht als durch einen bloßen Zufall dahinter- und zu derselben Erkenntniß werden kommen können. Es ist dieses um so viel gewisser, da das Mineral-Reich gewiß dasjenige ist, wo die meisten Anomalien an denen Körpern, in Absicht ihrer Gestalten, Mischungen, Farben, und Bestand-Theile vorkommen, welche öfters verhindern, daß man durch blosses äusserliches Ansehen fast unmöglich bestimmen kan, wo dieser oder jener Körper hingehört, indem der Character specificus bey dem Mineral-Reich anders nicht als durch Chymische Operationes entdecket werden kan, da hergegen bey denen andern beyden Reichen, auch die aller monströsesten Ausgeburthen, doch allezeit einen und den andern Characterem an sich haben, durch welchen man solche durch das bloße Ansehen zu einer oder der andern Klasse dererselben zuverläßig rechnen kan. Es ist daher sehr voreilig gehandelt, wenn man ohne vorhergehende chymische Untersuchung unumstößliche systemata über das Mineralreich schreiben will, noch verwegener aber würde es seyn, wenn man die Mineralien in gewisse Klassen nur nach dem äusserlichen Ansehen eintheilen wolte. Ich sage nicht, daß dieses ganz unmöglich sey, ich gestehe aber, daß hierzu eine Zeit von etliche hundert Jahren erfordert werden würde, weil man um jeden Körper genau kennen zu lernen, und ihm alsdenn seinen gehörigen Platz nach dessen Chymischer Verhältniß anzuweisen, jeden besonders und zwar eine jede speciem desselben besonders durchprobieren, alle Versuche genau gegen einander halten, solche mit andern Körpern wiederum conferiren, und sich also erst hierdurch in den Stand setzen muß, etwas festes und zuverläßiges davon sagen zu können. Erweget man nun die ungeheure Menge von mineralischen Körpern, ihre unbeschreiblich vielfältige Mischungen, ihre unzählbaren Veränderungen, nebst

denen niemals vollkommen zu bestimmenden Verwandlungen unter der Erde selbst, so fällt einem jeden Vernünftigen die Schwührigkeit von selbst in die Augen, welche sich ereignet, wenn man nach Chymischen Erfahrungen ein Systema mineralogicum schreiben will. Man erwege nur z. E. wie gewöhnlich es sey, daß ein fester Kalkstein in wenig Jahren zu einem Sinter, Mondmilch, Tropfstein werden, in kurzer Zeit aber aus eben diesen Dingen vieleicht ein Selenit, Flußspath rc. werden kan. Man besehe hernach die Mischung dieser Körper mit metallischen Theilen, z. E. des Sinters und Tropfsteins mit Eisen, mit Kupfer, ja auch wohl mit Silber, mit Arsenick, mit Kobold, und mit andern fremdartigen Theilen, und überlege, wieviel Zeit, Kosten und Arbeit darzu gehören, ehe man den Weg der Aneignung bestimmen kan, durch welchen so verschiedne Sachen nicht etwan bloß obenhin und durch Anfliegen, sondern öfters so innigst mit einander verbunden werden, daß es nicht ohne große Mühe zu scheiden ist. Man erwege nur die groben Grundmischungen der Erzte selbst, und zeige mir, durch was vor Mittel die Natur, z. E. Silber, Kupfer, Eisen, Bley, Arsenick, Schwefel in Fahl-Erzten an einander gebracht hat. Man bestimme den modum operandi, dessen sich die Natur in Erzeugung des grünen und weisen Bley-Erztes bedienet hat. Ja, um nicht nur solche gemischte Körper zu nehmen, so sage man mir, woher rührt die so verschiedne Gestalt, selbst derer gewachsenen und gediegnen Metalle? Warum kommt ein gewachsen Gold, Silber, Kupfer, auf einerley Gestein-Art, bald als Haare, bald als Bäumgen, bald als Blättgen, bald in derben unförmlichen Klumpen zum Vorschein? Was giebt denen Zinn-Graupen ihre cubische und schöne rhomboidalische Gestalt? Was giebt dem Bleyglanze seine würfliche, blättrige Textur? Thut solches der bloße Schwefel, mit dem es mi-

neralisirt ist? Warum kan es die Kunst noch nicht machen? Wollen wir auf bloßes anfliegen und einwittern hierbey sehen; so fragt es sich: Was ist die treibende Kraft, welche beyde Körper so verflüchtiget, und bey der Verflüchtigung so innigst mit einander verbindet, daß sie hierdurch zu Bley=Glanz werden können? Soll das Bley schon gediegen da seyn, und nur in der Folge zu Glanze werden, wenn die Natur den Schwefel darzu bringet, warum findet man nirgends gediegenes Bley? Soll das gediegene Bley vielleicht an Schwefelkieße seyn gebracht worden, warum findet man niemals in stahlreinen Schwefelkieße Bley? sondern es ist allezeit entweder nur darauf angeflogen, oder es findet sich in dem mit dem Kiese vermischten Gesteine. Wollte man gar auf Aneigung im nassen Wege gehen, so sage man mir das menstruum, in welchen Schwefel und Bley im nassen Wege zugleich aufgelöset werden können, und zwar so, daß sie sich hernach mit einander zugleich krystallisiren lassen. Hieraus siehet man, daß dergleichen Untersuchungen so schwer, weitläuftig und öfters ganz unmöglich sind, ob ich gleich nicht läugne, daß vielleicht noch viele Sachen unsern Nachkommen aufgehoben sind. Was ich jetzo gesagt habe, ist so schwer, weitläuftig und kostbar, daß viele, ja ich möchte fast sagen, die meisten Naturforscher gleich Eingangs dadurch abgeschreckt werden. Wie oft geschiehet es auch nicht, daß diejenigen, die es auch wagen mit Gedult den Ausgang ihrer Versuche abzuwarten, öfters fast am Ende der Arbeit genöthiget werden, ganz von forne anzufangen, weil ihnen entweder eine ganz neue Species vor die Hand kommt, oder weil sie am Ende noch eines oder das andre Phænomenon wahr nehmen, welches sie entweder bey allen vorhergehenden nicht wahrgenommen, oder welches vielleicht nur dieser letztern Bearbeitung eigen ist. Geübte Arbeiter werden

wissen,

wissen, was ich hierdurch sagen will, und wie bedenklich es ist, von drey oder vier Arten eines Minerals, welche man etwan untersucht, auf alle andre zu schlüssen. Wer siehet nun hieraus nicht, daß es eine Arbeit von etliche hundert Jahren seyn wird, um alle mineralische Körper so durchzuarbeiten, daß man etwas zuverläßiges davon sagen könne. Ja, gesetzt, man unternehme auch diese Arbeit, wer leistet uns die Gewehr, daß nicht vielleicht in hundert Jahren eine grosse Veränderung in unsern System entstehe, wenn sich diese oder jene Arten eines also untersuchten Minerals gar nicht mehr finden sollte, hingegen ganz neue Arten desselben entdecket werden. Ja, wer stehet uns davor, daß nicht eben diese Arten durch die Länge der Zeit in ganz andre Arten verwandelt werden, worzu die unterirrdischen Wetter, die Wasser, der Beytritt fremder Körper, die Scheidung einiger Theile ꝛc. ein nicht geringes beytragen. Indessen, wenn alle Gelehrten so denken wollten, so würde man in der ganzen Natur-Lehre niemals etwas zuverläßiges wagen, oder anzeigen dürfen. Genug, wenn ein jeder nach seinen Kräften und Umständen einen und den andern Körper vornimmt, untersucht, und seine Entdeckungen davon mittheilet. Wenigstens geben dergleichen Bemühungen, doch andern und vielleicht unsern Nachkommen, Stoff, weiter zu gehen, und diese Vorarbeiten fortzusetzen, oder durch nähere Entdeckungen zu verbessern. Es haben diese Schuldigkeit bereits viele grosse Männer eingesehen, und sich einzeln an den und jenen Körper gewaget, auch zum Theil nicht ohne glücklichen Erfolg untersuchet. Ich müste einen ganzen Catalogum scriptorum historiæ naturalis anführen, wenn ich anzeigen sollte, wie der oder jener sich mit einem oder dem andern Körper aus dem Mineral-Reich, entweder besonders beschäftiget, oder überhaupt seine Wahrnehmun-

gen von diesem weiten Reiche mitgetheilet habe. So hat z. Ex., von der erstern Art zu reden, ein Basilius Valentinus, ein Lemery, ein Meuder, Huxham &c. von dem Spießglaße geschrieben. Den Zinck hat der grosse Herr Marggraf, Pott, Lawson &c. genauer untersucht. Mit dem Kieß und dessen Geschichte hat sich der seel. und in seinen Schriften gewiß unsterbliche Herr Bergrath Henckel gründlich beschäftiget, und sich die gelehrte Welt unendlich verbindlich gemacht. Von Wißmuth haben wir die Schriften des Hauptmanns und Herrn Professor Potts. Mehrere dergleichen Exempel zu geschweigen. Allein, wie eine unzählbare Menge Sachen ist noch zurücke, die wir kaum dem Nahmen und dem Ansehen nach recht kennen. Was ist also billiger, als daß man dem guten Exempel so geschickter Vorgänger zu folgen suche, und nach seinen Kräften, und so wie es die Umstände erfordern und zulassen, sich an einen und den andern Körper wage, und seine Entdeckungen nach Vermögen mittheile. Eine Arbeit, welche würklich viele Behutsamkeit erfordert. Allein, wie fängt man dergleichen Untersuchungen an? Ich will meine Gedanken ganz kurz davon eröfnen:

(1) Vor allen Dingen wird von demjenigen, der eine solche Untersuchung anstellen will, erfordert, daß er gesunde Principia Chymica besitze. Ich meyne solche, welche uns die Mittel an die Hand geben, wie wir Körper, chymisch zerlegen müssen. Man muß daher die würkenden Mittel genau kennen, und sich derselben vorsichtig zu bedienen wissen. Ich will soviel sagen: Man muß das Feuer und dessen Gradus verstehen. Man muß genau beurtheilen, welcher Grad am besten zu der Auseinandersetzung derer Bestandtheile sich schicke. Man muß ferner die Auflösungs-Mittel in ihrer

rei-

reinen Gestalt kennen. Man muß den Bau derer Oefen verstehen, und gehörig unterrichtet seyn, auf was vor Art man Körper an einander bringen müsse. Man muß hauptsächlich ohne Vorurtheil an seine Arbeit gehen, die gehörige Gedult haben, nicht müde und verdrüßlich seyn, wenn ein Versuch nicht gleich auf das Erste oder zweyte mal gelingen will, oder deswegen glauben, es gehe gar nicht an. Man thut wohl, ja es ist höchst nöthig, daß man andre Schriften lese, welche von dem abzuhandelnden Körper bereits geschrieben haben; theils, damit man sehe, wie weit sie mit ihrer Untersuchung bereits gekommen, damit man ihnen entweder nachfolgen könne, oder damit man die von ihnen begangene Fehler, und folglich unnöthige Arbeiten vermeiden möge. Jedesmal aber ist es vernünftig, daß man alle Grillen, von Gold und Silber machen, vertreibe; ich sage nicht, daß man deswegen die Producta nicht probieren solle; keinesweges, sondern man muß sich bloß hüthen, daß man nicht dergleichen alchymische Schwindeleyen seine Hauptabsicht seyn lasse. Ein Fehler, in welchen schon mancher, ausserdem grosser und berühmter Mann gefallen ist, und welcher um desto eher vorgehen kan, wenn man unreinlich arbeitet, unreine Körper mit einander verbindet, und bald Gold, bald Silber, bald Mercurium hernach erhält, und zwar aus Körpern, die, wenn sie reinlich bearbeitet werden, dergleichen niemals geben. Man lese nur Kunckels und anderer ausserdem geschickter Leute Schriften, da wird man unzehliche Exempel antreffen. Daher muß man

(2) Den zu untersuchenden Körper so rein als möglich sich anschaffen, und soviel möglich alle Arten desselben, wenigstens die hauptsächlichsten. Dieser Punkt verdienet alle mögliche Vorsicht. Wer Stufen kennet, der wird ohne Mühe einsehen, was ich hiermit

sagen

sagen will. Oefters siehet eine Stufe der andern so ähnlich, daß man solche sehr leicht mit einander verwechseln kan. So habe ich z. E. wohl eher einen blanken Kobold vor Weißgülden-Erzt erhalten, in der Folge aber und bey meinen angestellten Versuchen den Fehler deutlich eingesehen. Auch ist mir wohl eher ein drusiger schwehrer Spath, sowohl Flußspath als Kalkspath vor derbes weisses Bleyerzt gebracht worden, welcher aber in der Probe seine Blöße und Armuth gezeiget. Alle dergleichen Fehler zu vermeiden, ist am besten, wenn man a) die unterirrdischen Werkstätte der Natur selbst besichtiget, sich selbst die Stufen sammlet, fleißig anmerket, wo, auf welcher Zeche, in was vor Teuffe, bey was vor Erzten, Metallen, Mineralien, Gestein solche brechen, und alles genau aufmerket; eine Vorsicht, die unumgänglich erfordert wird, will man anders nicht sich selbst und andere hintergehen. Zu geschweigen, daß die Besichtigungen derer Lagerstätten einen grossen Einfluß in die aus denen Arbeiten zu folgernden Schlüsse hat. b) Thut man wohl, wenn man auch die dabey brechenden Erzte, Mineralien und Gesteinarten mit sammlet, solche zugleich untersucht, und mit denen übrigen Versuchen conferiret. c) Hat man hiezu nicht Gelegenheit, so thut man wohl, wenn man sich deshalb an die Berg-Aemter supplicando wendet, da man denn das nöthige vor billigmäßige Bezahlung jederzeit sicher und zuverläßig erhalten kan. Oder man erwählet solche Leute zu Correspondenten, deren Redlichkeit, Geschicklichkeit und Erfahrung man aus unumstößlichen Gründen jederzeit erweisen kan. Ich wenigstens habe niemals etwas aus Auctionen, Kram-Läden, oder von solchen Leuten zu meinen Versuchen genommen, von welchen ich nicht darthun könte, daß sie au fait und ehrliche Leute wären. Das meiste aber habe ich selbst gesammlet, und nach meinem wenigen Vermögen

mögen weder Kosten, noch Mühe, noch Wege gescheuet, weil mir mehr als zu wohl bekannt war, wie öfters man von gewinnsüchtigen Stufenkrämern, Steigern, Bergleuten 2c. hintergangen werde. Wie ich denn hiermit allen denen vornehmen und werthen Gönnern und Freunden öffentlich Dank abstatte, welche durch ihre gütige Correspondence und Beytrag dieses kleine Werkgen hochgeneigt befördern helfen. Niemand sage hier: Rothgülden-Erzt ist Rothgülden-Erzt; Bley-Glanz ist Bley-Glanz; Kobold ist Kobold. Keinesweges, denn wie oft sind nicht Körper einer Art, verschieden gemischt? Ja öfters von einer Grube, von einem Gange, kommen drey, vier und mehrerley Anbrüche zum Vorschein, und wie wenig sicher ist man, wenn man auf gerathewohl Körper nimmt, solche untersucht, seine Bemerkungen mittheilet, und hernach mit Schaden erfahren muß, daß andre geschickte und reinliche Arbeiter aus demselben dergleichen Producta nicht erhalten, bloß darum, weil man sich hat hintergehen lassen. Besonders ist man mit denen Stufen sehr oft betrogen, die man aus Auctionen erstehet, als welche öfters durch das inventiren, umpacken, transportiren, so verwechselt sind, daß man am besten thut, wenn man sich gar nicht mit melirt, oder solche bloß zu nichts bedeutenden Versuchen anwendet. Es behalten also diejenigen Stufen noch immer den Vorzug, die man selbst sammlet, und wo man ihre Lagerstätte, ihre Gänge, ihre Erzeugung, ihre Saalbäder, das dabey anstehende Gebürge, und die dabey brechenden Mineralien und Metalle so viel möglich genau kennet. Denn eben hierauf gründet sich die Richtigkeit derer Versuche, und man kan öfters aus diesen Umständen selbst die Art schlüssen, wie solche bearbeitet werden müssen, welches bey unbekannten Körpern aber allezeit mißlich ist.

(3) Was die Absicht von dergleichen Untersuchungen anlangt, so ist nichts natürlicher, als daß solche die Wahrheit zum Grunde hat. Eine Sache, welche gewiß das Augenmerk aller Gelehrten bey ihren Untersuchungen seyn sollte. Denn aus diesem Grunde flüssen nachhero so viele in das allgemeine Beste einschlagende Sachen. Denn, da die Erkenntniß derer Körper, besonders derer Erzte und Mineralien, theils den Nervum rerum gerendarum, theils Fabriquen uud Manufacturen, folglich Commercia zum Gegenstande hat; so ist nichts gewisser, als daß sehr vieles auf eine genaue Erkänntniß dererselben ankommt, weil aus dieser Erkänntniß eben die Wissenschaft herflüsset, wie solche mit mehrerem Vortheil und Gewißheit, auch öfters mehrerer Menage angewendet werden müssen. Nicht allein bloß um dieser Ursachen willen, sind dergleichen Untersuchungen anzustellen, sondern es erfordert auch die Pflicht, die ein Gelehrter dem Reiche derer Wissenschaften schuldig ist, dergleichen Bearbeitungen, damit man in der Folge näher zu der Erkänntniß der Natur gelange, und seinen Nachkommen so viel vorarbeite, daß dieselben in künftigen Zeiten auf einen sichern Grunde fort bauen können, da doch ohnedem die Aula subterranea Saturni sobald nicht ausgebauet werden wird, und es also genug ist, wenn nur jeder als ein Handlanger, soviel ihm möglich, Steine zum Baue herzuschlept.

(4) Die Untersuchungen selbst müssen mit aller möglichen Vorsicht angestellet werden. Ich habe im vorhergehenden schon gesaget, daß man die zu untersuchenden Körper mit möglichster Vorsicht sich anschaffen müsse. Die darzu nöthigen Gefässe muß man so reinlich und gut als möglich parat haben. Man muß die acida, alcalia, salia media, deren man sich bey dergleichen Untersuchungen bedienen will,

ent=

entweder selbst machen, oder solche, wenn man sie ja kaufen muß, soviel möglich depuriren, und die nöthigen Metalle, welche man damit verbinden will, so rein, wie möglich, nehmen. Am besten ist, wenn man solche selbst ausschmelzt, und z. E. das darzu nöthige Gold entweder mit antimonio verbläst, oder mit Regulo antimonii verschlackt, dieses Blachmal mit Mercurio sublimato in gehöriger Proportion versetzt, und aus der Retorte übertreibt, die Remanentz aber des Goldes reducirt. Sein Silber reducire man entweder nach der gemeinen Art mit Phlogisto, oder nach des berühmten Herrn Marggrafs Methode per triturationem cum Mercurio. S. Memoires de l'Acad. de Berlin Tom. V. p. 16. Sein Kupfer schmelze man sich selbst aus reinen Kupfer-Erzten, probiere es auf Silber, löse es auf, schlage das darinne befindliche Silber nieder, præcipitire hernach sein Kupfer und reducire es.

Man reducire sein Bley aus dem Saturno cornuo. Man solvire seinen Wißmuth, und schlage ihn mit warmen destillirten Wasser zu einem weissen Kalke nieder, welchen man hernach reduciret, und so depurire man auch seine andere Metalle, Halbmetalle rc. jedes nach seiner Art, so kan man an der Richtigkeit, derer damit gemachten Versuche, gewiß nicht zweifeln.

Man lasse ferner denen Sachen Zeit, und gehe in allen Stücken, soviel möglich, den naturgemäßen Weg, man übereile nichts, und glaube nicht, daß man durch heftigen Feuers-Grad, ganz allein die Körper könne ausstudieren.

Man gebe auf alle Phænomena, soviel möglich, Achtung, und merke solche genau an.

Man verlasse sich niemals auf das, was der oder jener schon gesagt, ja öfters unwahr gesagt hatte. Es ist nichts ärgerlicher, als

 wenn

wenn man statt gründlicher neuer Wahrheiten, oder sicherer Versuche das halbe Buch mit collectaneis erfüllet findet, wenn es nur heißt: So sagt Cæsalpinus, so Dioscorides, so Lonicerus, so Kunkel, so Stahl, so Hofmann, so Neumann, denn alle diese berühmte Männer sind gut, aber die kan jeder selbst lesen. Wer viel aus andern ausschmiert, kan unmöglich viel selbst arbeiten, oder er versieht sich während des ausschreibens manches schönes Phænomenon.

(5) Man verschweige auch nicht seine gemachten Fehler. Dieser pedantische Stolz ist, leider, bey vielen so eingerissen, daß sie lieber behaupten wollten, sie wären wie der römische Pabst infallible; allein, GOtt Lob, bey jetzigen Zeiten hat das ἀυτοςέφα seinen Credit ganz verlohren. Jeder glaube, daß er ein Mensch sey, so wird er sich auch nicht von Fehlern ganz frey sprechen.

Man hat auch nicht Ursache, sich dererselben zu schämen, denn darum heissen dergleichen Arbeiten Versuche, und werden allererst, wenn sie öfters wiederholet worden, und allezeit richtig eingetroffen, zu Erfahrungen.

Man mache seine Versuche nach einer gewissen, vernünftigen Ordnung, und nicht das hunderste ins tausende, denn sonst werden unreinliche Sau-Arbeiten daraus.

(6) Ehe man mit denen armen Mineralien den strengsten Weg der chymischen Inquisition ergreife, gehe man erst alle gelinde Wege durch. Z. E. Oefters findet ein gutes Wort eine gute Statt, und man jaget manchen Körper eher etwas durch gelinde Mittel, als durch Heftigkeit ab. Denn es ist bey denen wenigsten Körpern der Satz wahr, daß das Feuer der analysta communis sey, so daß es vielmehr gewisser Körper noch hartnäckiger macht, solche wohl gar verändert,

verändert, und also an statt die Bestandtheile zu entdecken, solche noch mehr verbirget, verjagt, verändert, und an statt des alten Producti ganz etwas neues, eigentlich nicht dazu gehöriges hervorbringt.

(7) Man hüthe sich, daß man nicht gleich von drey bis 4. Sorten einen Schluß auf alle andre Arten mache, denn dergleichen Schlüsse sind öfters grundfalsch. Vielmal siehet eine Art der andern so ähnlich, daß man schwöhren sollte, sie wären einerley, und gleichwohl bezeigen sie sich hernach bey genauer Untersuchung sehr verschieden. Z. E. Oefters siehet der höchst arsenicalische Kobold, oder vielmehr der Schlacken-Kobold von Ste. Marie au mines dem schwarzen, mulmigen Kobolde so gleich, daß man meynen sollte, sie wären von einer Grube, gleichwohl ist ein himmelweiter Unterschied unter denenselben, und so geht es nicht allein mit dem Kobold, sondern auch mit andern mineralischen Körpern. Denn à particulari ad universale non valet consequentia.

(8) Noch eine Hauptnothwendigkeit muß ich hierbey anführen, daß man nemlich, soviel möglich, kein Glaß mehr als einmal brauche, ausser bey sehr wenigen Fällen, denn vielmals giebt es Körper, welche sich auch an das Glaß so attachiren, daß, wenn man auch solche noch so fleißig auswäscht, reiniget, scheuret, solche doch nicht ganz reine werden, folglich allezeit eine Veränderung, in denen nachhero wiederum darinne gearbeiteten Sachen machen. Wer dieses nicht glauben will, der nehme sich die Mühe, reine Kobold-Speise in Aqua regis, oder Aquafort zu solviren, man lasse die filtrirte Solution einige Wochen wohl verstopft in einem Glaße stehen, und sehe zu, wie das Glaß aussiehet, und ob man es wird wieder reine bekommen können. Eben so macht es die Solution der Platina del Pinto in aqua regis gemacht, und verschiedne andre Sachen. Wer weiß, woher die wunder-

lichen Mercurificationes verschiedner windiger Chymisten öfters kommen? Sonderlich ist dieses bey Retortenund Kolben zu merken. Auch hüte man sich, daß man sich so wenig, als möglich, auch bey denen unschuldigsten Versuchen metallischer Gefäße bediene; denn, auch hierdurch kan, zumal bey denen in kleinen angestellten Versuchen, leicht ein grosser Irrthum entstehen.

(9) Man hat zwar nicht Ursache, besonders auf eine oder andre Zeit zu sehen, gleichwohl ist nicht zu läugnen, daß nicht, z. E. Crystallisationes besser gerathen sollten, wenn man die zu crystallisirenden liquores mit Gelassenheit kan verrauchen, und bey einer kalten Witterung entweder ausfriehren, und hernach langsam schiessen lassen, oder wenn man solche nach und nach ihre Krystallen absetzen lassen kan. Ja viele Körper erfordern einige Zeit zum auswittern. Eine Arbeit, welche, je naturgemäßer solche ist, desto mehr Aufmerksamkeit erfordert solche, und zeiget, dessen ohngeachtet, solche schöne Phænomena, daß man solche gewiß durch forcirte Versuche nicht leicht nachthun wird. Ja selbst die Præcipitationes sind öfters weit schöner, obgleich langweiliger, wenn solche vor sich selbst erfolgen, als wenn man solche, vermittelst eines Niederschlags, veranstalten muß. Ja, was soll ich sagen, je gelinder, je naturgemässer, je bedachtsamer man einen Körper behandelt, desto schöner, desto sicherer, desto besser gerathen die Producta. Vernünftige Chymisten, welche die Arbeit nicht scheuen, werden mit mir hierinne hoffentlich übereinstimmen.

Dieses sind die unmaßgeblichen Vorschläge, welche ich einen jeden bey Untersuchung seines vorgenommenen Körpers, besonders aus dem Mineral-Reich, zu thun, vor nützlich gehalten habe.

Ich habe mich derselben mit grossen Nutzen, in gegenwärtiger Arbeit, bedienet, und hoffe, daß auch andre solche nicht ganz verwerflich finden werden.

Was

Was nun gegenwärtigen Tractat anlangt, so handelt solcher einen mineralischen Körper ab, dessen noch sehr wenige sich mit Ernst angenommen haben, nemlich den Blaufarben-Kobold. Dieser mineralische Körper verdienet, daß man ihn etwas genauer kennen lerne. Die Ursache, warum derselbe noch so wenig abgehandelt ist, beruhet wohl hauptsächlich darauf, weil solcher gegen andre Ertzt-Arten zu rechnen, nicht so häufig und überall gefunden wird. Hiernechst hat man an denen Orten, wo solcher auch gebrochen, jederzeit ein grosses Geheimniß gemacht, und es ist nicht wohl möglich gewesen, solchen, so wie andre Stuffen, zu haben, um so mehr, da man an denen Orten, wo selbiger gefunden worden, besondere Leute in Eyd und Pflicht gehabt, welche auf die Ausfuhre und das Wegschleppen derer Kobolde genaue Achtung, wie nicht mehr als billig, geben müssen. Ferner haben viele dieses Minerale nicht einmal der Mühe werth geachtet, aus dem Vorurtheil: Es ist doch kein Gold und Silber darinne, oder wenn ja von letztern öfters eine nicht zu verachtende Spuhr dabey, so verlohnt es sich nicht der Mühe. Mancher hat auch wohl sich vor der Untersuchung desselben, wegen des dabey befindlichen Arsenicks mehr gefürchtet, als nöthig gewesen ist. Noch andre haben es gar nicht vor ein besonders Minerale gehalten, sondern solches bald da, bald dort mit untergesteckt. Diese und andre Umstände haben mich veranlasset, diesen Körper, welcher gewiß merkwürdig genug ist, etwas genauer anzusehen, und wir werden in der Folge gewahr werden, daß er es verdiene. Unter denen, die davon geschrieben, kan man sehr wenige aufweisen, die etwas ausführliches davon gemeldet hätten, und auch die hier und da befindlichen Nachrichten sind noch zur Zeit sehr unvollkommen. Ich werde in der Folge diejenigen nahmhaft machen, denen wir noch etwan einige Nachrichten zu danken haben.

Ich habe mich bemühet, aus mehr als dreyhundert sicherer Stuffen von Kobold, sowohl meine Eintheilung zu machen, als auch damit meine Versuche anzustellen. Das Werkgen selbst ist in zwey Theile eingetheilet, deren der erste meistens historisch den Kobold und dessen mechanischen Gebrauch betrachtet, der zweyte aber den Kobold

bold nach chymischen Erfahrungen darstellen wird. Ich lebe der Hoffnung, daß, ob ich gleich mich bescheide, daß ich diese Materie noch nicht erschöpft habe, dennoch einen und dem andern diese Abhandlung nicht ganz unangenehm seyn werde.

Besonders aber habe ich mich zu der Bekanntmachung dieses Werkgens entschlossen, da die Hochansehnl. Königl. Großbrittannische Gesellschaft, zur Aufnahme derer Künste, Manufacturen und der Handlung, im Jahr 1756. eben diese Materie zur Aufgabe erwehlte. Ich unterstund mich, soviel möglich, daran zu arbeiten, und übersandte Derselben die 5. ersten Abschnitte, oder den ersten Theil dieses Werkes. Ich arbeitete indessen immer fort, um auch den zweyten Theil dieses Versuches zu Stande zu bringen. Ich endigte ihn, und wollte solchen durch den Weg der Pränumeration der Welt, nebst dem ersten Theil liefern. Vielleicht bediente sich das Schicksal derer Kriegs-Unruhen als eines Mittels, daß diese Absicht nicht sogleich erreichet werden konnte, bis obbesagte Hochansehnl. Gesellschaft zu Ende des 1759. Jahres meine eingesendete Schrift ihres vorzüglichen Beyfalls würdigte, welchen sie mir durch die Ertheilung des ausgesetzten Preises, durch die Aufnahme meiner selbst in ihre Hochansehnl. Gesellschaft, und die ins Englische übersetzte und in Londen gedruckte Preiß-Piece öffentlich an den Tag legte. Dieses veranlassete mich, mein zum Drucke fertig liegendes Werk nochmals durchzugehen, zu verbessern, zu vermehren, und es zum Druck zu befördern. Ich habe hierbey die Einrichtung gemacht, daß der erste Theil hauptsächlich das historische und mechanische, der zweyte aber das mehr physikalisch-chymische abhandeln soll. Letzterer wird längstens binnen jetzo und künftige Ostern erscheinen.

Stolz auf den Beyfall einer so Hochansehnl. Gesellschaft, werde ich doch nie vergessen, daß ich fehlen könne. Meine Leser aber ersuche, die Fehler zu entschuldigen. Berlin den 4. August 1760.

Erklährung

# Erklährung
## derer Kupfer=Tafeln.

Tab. I.

a. Stellet eine Stufe von dem gestrickten Kobold von der einen Seite

b. aber von der andern Seite vor, beydes ist die wahre Grösse der Stufe, die gestrickten Vorstellungen aber sind durch ein gutes Vergrösserungs=Glaß gezeichnet.

c. Stellet ein Flötz=Gebürge in senkrechten Durchschnitte vor.

Tab. II.

Fig. 1. a. Ist der Calcinir=Ofen, wie er von forne anzusehen.

b. Der Schorstein vor dem Calcinir=Ofen.

c. Der an einer Kette hängende Hülfs=Hacken.

d. Das Ofen=Loch, durch welches der zu calcinirende Kobold eingeleget wird.

e. Das Schür=Loch, wo das Feuer hinein gemacht wird.

Fig. 2. a. Der Heerd des Calcinir=Ofens.

b. Das Loch, wo das Feuer heraus brennt, um den Kobold zu rösten.

c. Das Loch, wodurch der auscalcinirte Kobold heraus gekrückt wird.

D Zeiget mit surden Linien die innere abschüßige Hohlung, durch welche der Kobold bey dem heraus ziehen paßiret.

d. Das Loch, durch welches der Arsenick in den Giftfang ziehet.

e) Die Hintermauer des Ofens, an welche der Giftfang angebauet wird.

f. Das Feuer=Schür=Loch.

Tab. III.

Stellet den Calcinir=Ofen, nebst dem Giftfange von aussen vor.

a) Das Feuer=Schürloch an der Seite, unter dem Calcinir=Ofen.

 b) Das

b) Das Gewölbe des Calcinir-Ofens.

c) Der Giftfang.

d) Der Schorstein, oder Zug an den Giftfange.

e) Der Weg, durch welchen der Arsenick aus dem Calcinir-Ofen in den Giftfang steiget, durch surde Linien angezeiget.

f) Die Thürgen, durch welche der Giftfang gefeget und das Gift-Mehl ausgekehrt wird.

g) Steinerne Pfeiler, auf welchen der Giftfang ruhet.

h) Hölzerne Pfeiler, auf welchen solcher stehet.

## Tab. IV.

Stellet den Glaß-Ofen vollkommen vor, wie er von aussen bis auf den Grund anzusehen.

a) Zeiget das obere Gewölbe über dem Schür-Loche an, welches mit dem Gefäße horizontal.

b) Das Werk-Loch, wodurch die Häfen eingesetzt werden.

c) Die Stich-Löcher.

d) Die Schöpf-Löcher.

e) Die Haube des Ofens.

f) Die Kreutz-Bänder und Pfeiler, welche die Haube zusammen halten.

g) Das eiserne Band.

h) Der eiserne Vorsatz vor die Schöpf-Löcher.

i) Der Arbeiter.

☉) Der Ausgang der Abzucht.

☽) Der Aschen-Heerd.

♀) Das Schür-Loch.

## Tab. V.

Fig. 1. a. b. c. d. Der gemauerte Grund des Glaß-Ofens.

e. Die Abzüchte desselben.

Fig.

Fig. 2. Der Feuer-Heerd des Glaß-Ofens in dessen Mitten
* Der Rost.

Fig. 3. Das Gesäße. ⊙ Die Zunge, durch welche das Feuer spielet.

Fig. 4. Das Gesäße.
a. b. c. d. e. f. Die Stellung derer Häfen auf demselben.
g. Die Zunge.

## Tab. VI.

a. Die Abzüchte unter dem Glaß-Ofen.
b. Der gemauerte Grund.
c. Der Aschen-Heerd.
d. Der Feuer-Heerd.
e. Der Rost desselben.
f. Das Gesäße.
g. Die Zunge.
h. i. k. Drey Glaßhäfen.
l. Der Kranz des Glaß-Ofens.
m. Die Schöpf-Löcher.
n. Die Haube des Glaß-Ofens.

## Tab. VII.

a. Das Rad.
b. Die Welle
c. Das Stirn-Rad.
d. Der Drilling.
e. Das zweyte Stirn-Rad.
f. Der zweyte Drilling.
g. Das Pochwerk.
h. Die Läuffer.
i. Der Boden-Stein.
k. Das Gefluder.
l. Der Unter-Graben.
m. Der Poch-Trog.

## Tab. VIII.

a. Die Mahl-Stange.

b. Der Drilling.

c. d. Die Läuffer.

e. Die Klammer, die beyde Läuffer verbindet.

f. Die Spuhr, in welcher die Mahl-Stange stecket.

g. Das Gestelle, in welchen der Drilling läuft.

h. Das Mahl-Faß.

i. Der Zapfen, durch den abgezapft wird.

k. Der Deckel auf dem Mahl-Fasse.

l. Das Gefässe, in welches abgezapft wird.

m. Das Rad.

n. Das Geflüder.

o. Der Unter-Graben.

p. Die Well-Zapfen.

q. Die Welle selbst.

r. Die Stirn-Räder.

s. Ein Thürgen in dem Deckel des Mahl-Fasses, durch welches das gepochte Glaß aufgegeben, und das nöthige Wasser zugegossen wird.

## Tab. IX.

a. Ein Glaß-Hafen.

b. Der Ausschöpf-Löffel.

c. Die eiserne Pfanne, in welche die Glaß-Galle und Speise gegossen wird, im Fall letztere nicht gestochen wird.

d. Die Einlege-Schaufel.



# Erster Theil

der

# CADMIOLOGIÆ,

welcher

die Etymologie, Geschichte, Arten, Lagerstätten und

den mechanischen Gebrauch

## des Kobolds

in sich enthält.



# Erster Abschnitt.

## Von dem Nahmen des Kobolds, und dessen Geschichte.



Wie es überhaupt sehr schwehr hält, den Ursprung aller Nahmen aus den alten Sprachen deutlich nachzuweisen, so geht es auch mit unsern ehrlichen Kobolde. Indessen will ich doch meine Gedanken davon eröfnen.

**Kobold, Cobald** hat diesen Nahmen ohnfehlbar von denen Alten daher erhalten, weil sie dieses Mineral und dessen Nutzen nicht gekennet, sondern es vor eine eben so schädliche und gefährliche Bergart gehalten, als der Berggeist ihnen zu seyn geschienen, der von uralten Zeiten bis hieher von vielen Einfältigen nicht allein geglaubt, sondern auch eben mit dem Nahmen des Kobolds beleget gewesen. Kurz, man hat vor Alters unter

dem Nahmen Kobold, einen schwärmenden, die Menschen verführenden und tödtenden, oder wenigstens beschädigenden Geist verstanden. Da nun das Mineral des Kobolds die Bergleuthe öfters durch sein schönes Ansehen verführet, indem er nicht selten den Weißgülden und Fahlerzte ziemlich ähnlich siehet, durch seinen in sich haltenden Arsenic aber die Menschen tödtet, oder wenigstens um ihre Gesundheit bringet; so konnte es nicht fehlen, es muste derselbe sich mit diesen, vor ihm nicht gar zu rühmlichen Nahmen belegen lassen. Daß dieses keine blosse Muthmassung von mir sey, erhellet aus denen alten Schriftstellern, welche dieses Minerals gar selten mit Ehren gedacht haben. So saget z. E. Matthesius in der Sarepta in der 10ten Predigt p. m. 100. Edit. 1587. „Nach dem Queck„silber und Rothgülden-Erzt, ist Kobold und Wißmuth-Rauch das gif„tigste Metall, damit man auch Fliegen, Grillen, Mäuse, Vieh, Vö„gel, und Leuthe sterben kan.„ Ja er will lieber gar daselbst behaupten, das Land Cabul, welches Salomo dem Hyram schenkte (1. Buch der Könige im 9ten Capitel) habe seinen Nahmen von Kobold, womit diejenigen sehr überein kommen, die den Nahmen Kobold von חבל, destruxit herleiten wollen. Noch mehr! in denen alten Berg-Gebetchen und Berg-Liedern, wird ausdrücklich gebethet, daß Gott die Bergwerke und Berg-Leuthe vor Koboldеn und Blenden bewahren, hingegen gute Erzte schenken wolle, da doch ersteres jetziger Zeit ein so nützliches Minerale geworden, letzteres aber seinen grossen Nutzen auf Zinck ganz gewiß haben würde, wenn man es in grösserer Menge haben, folglich eigene Schmelz-Vorrichtungen darauf machen könnte. Im Lateinischen heißt es *Cadmia fossilis metallica.* Wie es zu diesem Tittel gekommen ist, kann man nicht bestimmen. Matthesius am angeführten Orte ist der Meinung, es rühre dieser Nahme von Cadmo her, welcher die Bergwerks- und Schmelz-Wissenschaft zuerst in Europam gebracht, und beziehet sich hierbey auf den Plinius, welcher im 7ten Buche und dessen 56sten Capitel ausdrücklich sagt: „Lapicidinas Cadmus Thebis, aut (ut Theophrastus) „in Phœnice invenit, und weiter unten, Auri metalla & confla„turam, Cadmus Phœnix ad Pangeum montem invenit.„ Es kann auch wohl seyn, daß in der Folge, ein solches metallisches und halbmetallisches Gemenge, dergleichen besonders die Cadmia fornacum oder

der

der Zinckische Ofenbruch ist, den Nahmen von ihm erhalten hat; Ob ihm aber eben die Cadmia fossilis metallica bekannt gewesen, ist noch sehr ungewiß. Wer Lust hätte, sich mit der Erklährung derer mythologischen Fabeln abzugeben, der könnte mit leichter Mühe die Geschichte des Cadmus auf Berg- und Hüttenwerk, besonders aber auf den Kobold, auslegen. Ich will zum Vergnügen nur einen kleinen Versuch machen. Cadmus war der Sohn des Königs in Phönicien, des Agenors und der Thelephassæ oder Argiopes, und wurde mit seinen Brüdern den Phœnice und Cilice ausgeschickt, ihre von dem Jupiter entführte Schwester Europam zu suchen. Da sie diese ihre Schwester nicht fanden, so fürchteten sie sich vor den Zorn ihres Vaters, und hielten nicht vor rathsam, nach Hause zu kehren. Phœnix blieb also außen, und bauete sich in Africa an, wo nachhero Carthago gestanden, Cilix aber etablirte sich in Cilicien; Cadmus fragte das Oracul zu Delphos, wo er sich hinwenden sollte; dieses hieß ihm einen Ochsen nehmen, der das Zeichen des Mondes an der Seite hätte, und demselben dahin folgen, wo er sich niederlegen würde. Hier höre ich schon einen hieroglyphischen Naturforscher diesen Ochsen mit dem Monde auf den Kobold erklähren, weil meistens die Farbe eines derben speißigen Kobolds dem Silber-Erzten als Weißgülden und Fahl-Erzten sehr ähnlich siehet, der Mond aber das chymische Zeichen des Silbers ist; daß also Cadmus einen Kobold-Gang, dem Ausspruch des Orakels nach, hätte verfolgen sollen. Cadmus parirte dem Ausspruche des Orakels, und sendete unterwegens einige seiner Gefehrden nach Wasser, von welchen keiner wieder kam, so daß er genöthiget ward, selbst darnach zu gehen. Hier fand er solche von einem grausamen Drachen verschlungen. Wie kann der Hierogliphicus diesen Punct besser erklähren, als wenn er behauptet, die Gefehrden des Cadmus hätten sollen auf dem erschürften Gange mit einem Stollen die Wasser suchen, und abführen, wären aber von bösen und arsenicalischen Wettern getödtet worden. Cadmus tödtet diesen Drachen, das ist, er schaffet die bösen Wetter weg; Er säet hierauf die Zähne des Drachen in ein zubereitetes Feld, und daraus entstehen gewafnete Krieges-Leuthe, welche sich bis auf fünf Mann aufreiben; das läßt sich allenfalls auf die Vermischung des arsenicalischen Wesens mit fast allen Metallen und Halbmetallen

appliciren, welche letztern aber zum Theil dadurch destruiret und verändert werden, die fünf vollkommene Metallen ausgenommen, welche damals bekannt waren, weil man das Zinn vor eine Art von Bley hielt. Dieses würden ohngefähr die mystischen Erklährungen eines abstracten Chymisten seyn. Andere würden vielleicht den Nahmen Cadmia von קדם er ist eher gewesen, herleiten, und hieraus zu behaupten suchen, daß der Kobold ein unreifes Silber-Ertzt sey, und also folglich eher gewesen, als die dabey öfters brechende Silber-Erzte. Alle diese pedantische Grillen aber werden uns doch niemals auf den wahren Ursprung des Nahmens Cadmiæ leiten; wir müssen also diese Materie, wie viele andere, in der Ungewißheit lassen. Es giebt zwar noch verschiedene Dinge, denen der Nahme Cadmia beygeleget wird, aber sehr uneigentlich; so findet sich also 1) Cadmia fossilis Plinii, wovon derselbe im 34sten Buche seiner Hist. Natural. im 10ten Capitel handelt, welche aber nicht anders als theils die Flores Zinci oder das Nihilum album, theils aber die bey dem Schmelzen derer Erzte in Ofen sich anhängende Ofenbrüche sind, welche also ganz zu unsern Zweck nicht gehören, und eigentlich Cadmia fornacum, Ofenbruch genennet werden. Besagter Plinius legt an angeführtem Orte 2) sogar dem Gallmey den Nahmen Cadmia bey. Agricola de Natura fossilium, und an andern Orten ist dem Plinius gefolgt, und hat dem Gallmey den Nahmen Cadmia gegeben. Hingegen sagt derselbe in dem 9ten Buche und dessen 7ten Capitel von einer Cadmia sublimata in vase clauso, welches wieder nichts anders allem Vermuthen nach seyn kann, als ein aus Kobold, oder einer andern Minera arsenicali aufsublimirtes Giftmehl; und in dem 16ten Capitel des 10ten Buches redet er von einer Cadmia atramentosa, welche verwittert, und mit Vitriol beschlägt, welches also wohl nichts anders als ein Schwefel und Vitriol-Kieß seyn kann. Er müßte denn schon zu seiner Zeit diejenigen mit Kieß vermischten Kobold-Arten gekennet haben, welche man noch heut zu Tage an verschiedenen Orten findet, und die in der Luft leicht verwittern, nichts destoweniger aber reich genug an Farbwesen sind. Wer siehet aus diesen angeführten nicht deutlich, daß eine grosse Unordnung aus dem Mißbrauche des Wortes Cadmiæ bey dem Agricola entstanden sey? Doch ist er noch so vorsichtig gewesen, unsern Kobold mit dem Nahmen Cadmiæ fossi-

fossilis metallicæ von dem andern zu unterscheiden. Dieses sind also die beyden gewöhnlichsten Nahmen, womit dieser mineralische Körper beleget wird. Andere sind weit uneigentlicher. Z. E. **Safflor** oder *Zaffera* ist ein bloßer durch die Kunst aus Kobold bereiteter Körper. Mit dem Nahmen *Markasit* gehet es, wie mit Cadmia, nämlich bald bedeutet er Kobold, bald Wißmuth, bald Wißmuth-Erzt, bald Schwefel-Kieß; Und in die verwirrten Nahmen, welche die Herren Alchymisten, als besondere Esprits Createurs, diesem Mineral beylegen, habe ich vollends gar keine Ursache mich einzulassen: Genug, daß wir wissen, daß unter dem Nahmen Cadmia fossilis metallica unser Kobold verstanden wird.

Was nun die Geschichte unsers Kobolds anlangt, so scheinet es, daß derselbe denen ältesten Naturbeschreibern ganz unbekannt gewesen sey, und ob zwar Plinius im 18ten Kapitel des 34sten Buchs von denen Arsenic-Arten, und ihren Nutzen in der Arzeney-Kunst erwähnet; so gedenket er doch mit keinem Worte, ob und woraus derselbe gemacht worden. Vielmehr ist gewiß, daß die Alten unter dem Nahmen von Arsenic nichts als unser jetzt gewöhnliches Rauschgelb verstanden und gekennet haben. Plinius hat ihn also ganz gewiß nicht gekennet. Hieraus folget aber deswegen nicht, daß ihn andere Leuthe nicht sollten gekennet haben. Ich finde hiervon sogar die deutlichsten Spuhren in dem oft angeführten Plinius selbst, und zwar im 13ten Capitel des 33sten Buchs; ich will seine eigene Worte anführen. Cœruleum harena est, cujus genera tria fuere antiquitus: Ægyptium, quod maxime probatur: Scythicum hoc diluitur facile; cumque teritur in quatuor colores mutatur, candidiorem nigrioremve crassiorem tenuioremve; Præfertur huic etiamnum Cyprium. Accedit his Puteolanum & Hispaniense, harena ibi confici cœpta. Tingitur autem omne, & in sua coquitur herba, bibitque succum reliqua confectura eadem quæ Chrysocollæ. Ex cœruleo fit, quod vocatur lomentum; perficitur id lavando terendoque, & hoc est cœruleo candidius. Pretia ejus, XXIII. in libras, cœrulei XVIII. Usus in creta, calcis impatiens. Nuper accessit & Nestorianum ab Autore appellatum; fit ex Ægyptii lævissima parte; pretium ejus XL. in libras; Idem & Puteolani usus, præterquam ad fenestras; Vocant

cant celon. Non pridem apportari & Indicum eſt cœptum, cujus pretium XVII. in libras; ratio in pictura ad inciſuras, hoc eſt, umbras dividendas ab lumine. Eſt & viliſſimum genus lomenti, quidam tritum vocant, quinis aſſibus æſtimatum. Dieſe Stelle iſt ſo merkwürdig, daß ich ſie nothwendig erläutern muß, um ſo viel mehr, da alle Naturkündiger die Entdeckung der blauen Farbe aus Kobold nur denen letztverwichenen Jahrhunderten zueignen wollen. Nachdem Plinius von denen mineraliſchen Farben geredet; ſo kommt er in dem angezogenen Capitel auf das Sil, oder die gelbe Erde, und auf das Blau. Er ſagt, dieſe blaue Farbe käme als Sand im Handel und Wandel vor. Wem iſt wohl das ſogenannte Streublau, deſſen man ſich öfters als Streuſand bedienet, und welches nichts als ein grobgemahlnes Koboldglaß iſt, unbekannt? Er ſagt ferner, das Scytiſche, wenn es gerieben würde, gebe vier verſchiedene Sorten, welche theils hochblau, theils blaß und dünne von Farbe wären. Es iſt bekannt, daß wenn ein gutes Streublau gerieben und verwaſchen wird; ſo fällt ein hochblau und ein blaßblau. Was er von Puteolaniſchen und Spaniſchen ſagt, kommt mit vorigen überein, nämlich daß es als ein Sand im Handel und Wandel vorkomme. Es irret aber Plinius, wenn er davor hält, es werde dieſe blaue Farbe aus einem Kraute gemacht; denn warum nennet er uns das Kraut nicht? Und wie kann er ein Blau aus dem Pflanzenreiche zu Färbung derer Fenſterſcheiben gebrauchen, welches aber mit gemahlnen Koboldglaße ſchön angehet. Auch iſt ihm die Art, wie dieſes Blau bereitet werde, ferner deswegen ganz unbekannt geweſen, weil er ſagt, es werde wie Chryſocolla bereitet. Er habe nun unter Chryſocolla den Borax oder was er wolle, verſtanden, ſo iſt gewiß, daß alle dieſe Præparationes von unſerm blauen Sande weit abgehen. Aus dieſem blauen Glaſe wird durch Reiben und Waſchen, fähret Plinius ferner fort, ein bläßeres Blau, welches Lomentum oder Eſchel genennet wird; auch dieſes trift von dem blauen Farbenglaße aus Kobold ein. Und auf dieſe Weiſe glaube ich auf die allerungezwungenſte Art dieſe Stelle des Plinius erklähret zu haben.

In denen nachfolgenden Zeiten, in welchen ohnedem alle Wiſſenſchaften und alſo auch die Naturgeſchichte darnieder lagen, finde ich keine Spuhren, daß man des Kobolds erwähnet hätte, bis auf die Zeiten des

Geor-

Georgii Agricolæ, welcher in seinen Schriften, besonders de ortu & causis subterraneorum, de natura fossilium, und in Bermanno verschiedenes davon gedenket, welches wir in der Folge genauer prüfen wollen; Aber auch diesem ist der Gebrauch des Kobolds zu blauen Glaße unbekannt gewesen. Denn die Alten kannten nicht einmahl unsern Arsenic, als welcher kaum seit 200 Jahren bekannt geworden, ihr Arsenic war unser Auripigmentum nativum.

Wie schlecht unser Kobold bey dem Matthesius in Ansehen gewesen, habe ich oben bereits erwähnet. Albinus in der Meißnischen Berg-Chronicke unter den 7ten Titel erwähnet zwar auch derer Kobolde, er weiß aber auch daselbst nichts anzugeben, als daß sie ein sehr giftiges Minerale wären, und hat hierinnen den Matthesius und Agricola größtentheils von Wort zu Wort ausgeschrieben. Im 16ten Titel, wo er von dem Wißmuth redet, führet er unter andern an, der Wißmuth wachse, wenn er in Fäßgen eingeschlossen werde, wieder zusammen, welches ein reiner Wißmuth nicht thut, wohl aber ein gepochter Kobold. Cardanus hat im 5ten Buche de Mistis, auch nur von dem Kobolde, als einer ätzenden und giftigen Sache sehr kurz geredet. Ferrandus in Histor. naturali führet im 4ten Buche im 6ten und 7ten Kapitel bloß des Plinius seine Nachricht von Worte zu Worte an, und im 26sten Buche im 7ten Capitel erwähnet er der Cadmiæ argentariæ; So viel aber aus der Beschreibung erhellet, so hat er keine andere Kobold-Art, als den Scherben-Kobold darunter verstanden.

Löhneis muß den Kobold eben so schlecht als andre der Zeit gekennet haben, wenn er im Bericht vom Bergwerke, auf der 79sten Seite den Kobold vor eine durch Kunst gemachte Sache hält, und vorgiebt, es werde dieses Mineral aus Rammelsbergischen Erzten gemacht. Hingegen auf der 173sten Seite erwähnet er der blauen Farbe aus denen Wißmuth-Graupen. Es scheinet also, daß der Nutzen des Kobolds nicht eher in Deutschland bekannt geworden, bis um das 1617te Jahr, da man besonders in Schneeberg, nach Herrn Meltzers Anführen in der Schneebergischen Chronicke auf der 406ten Seite, darauf zu reflectiren angefangen hat, um so mehr, da sich in solcher Zeit die Silber-Erzte dasiger Orten sehr abgeschnitten.

Die nachherigen Naturforscher des vorigen und jetzigen Jahrhunderts haben hierauf verschiedentlich dieses Minerals Erwähnung gethan, allein es hat sich keiner recht genau die Mühe genommen, dessen Geschichte gehörig zu erörtern, und die meisten haben sich bloß bey dessen Anführung nach gewissen Absichten gerichtet. So gedenket zwar Kunckel in der Glaßmacher-Kunst des Kobolds, aber bloß in Absicht auf die darauf verfertigte Zafferam. Pomet in der Historia Simplic. Part. 2. Lib. 3. glaubet, der Safflor sey ein Mineral, welches aus Suratte zu uns gebracht werde. Samuel Dale in der Mineralogie auf der 70sten Seite ist der Meinung, der Safflor sey ein Sublimat; Valentini in Historia Simplic. Reform. weiß auch nichts mehr davon zu sagen, als was er aus Kunckeln und andern ersehen. Barba erwähnet dieses Minerals in seinem Berg-Büchlein gar nicht. Der Herr Bromel vermengt in seiner Lithographia Suecana Kobold und Mißpickel mit einander, und Herr Linnæus denket nicht viel ordentlicher in seinem Systemate Naturæ. Wallerius in der Mineralogie erwähnet zwar derer Kobold-Erzte etwas genauer, er vermengt aber die davon fallende Speise oder den Regulum Cadmiæ fossilis metallicæ mit dem Kobold selbst. Der Herr Hofrath und Leib-Medicus Geßner hat in Historia Cadmiæ fossilis metallicæ sive Cobaldi & ex illo præparatorum Zafferæ & Smalti. Berolini 1747. sowohl als in denen Selectis Physico Oeconomicis noch am ordentlichsten, aber auch am kürzesten verfahren, und so hat dieses Minerale zeithero, ich weiß nicht ob aus Furcht vor dessen arsenicalischen Dämpfen, oder weil es so schwer zu bekommen, in einer ziemlichen Dunkelheit bey denen Schriftstellern gestecket. Denn obgleich der Herr Professor Pott in Observat. & Animadvers. Chymicis, Collect. I. bey Gelegenheit des Wißmuths etwas einfließen lassen, so ist doch nicht zu läugnen, daß solches sehr wenig ist, indem auch im eigentlichen Verstande Kobold und Wißmuth zwey ganz verschiedene Mineralien sind. Sonst haben zwar auch der seelige Herr Bergrath Henkel, der Herr Cammerrath Kramer, der Herr Professor Gellert und der Herr Bergrath von Justi in ihren Schriften hier und da etwas von Kobolden einfließen lassen, allein ex professo haben sie doch nicht davon systematice gehandelt.

Was

Was diejenigen Oerter anlangt, wo er hauptsächlich gefunden wird, so sind solche vorzüglich die Sächsischen Ober-Erztgebürge, als Freyberg, Ehrenfriedersdorf, hauptsächlich aber Schneeberg, Annaberg, Johann Georgenstadt. In Böhmen ist besonders St. Joachimsthal deswegen berühmt, nicht weniger Gottesgabe, Platte, Aberdam rc. Auf dem Ober-Harz hat sich dann und wann bey Braunlahe, auf dem St. Andreas-Berge, und zwar auf der sogenannten Farbgrube, 3 Ringen, Theuerdank, 5. Bücher Moses, Maximilian Fundgruben rc. Kobold gezeiget, welcher aber sehr mißpicklich und arsenicalisch gewesen. So hat man auch zu Clausthal dann und wann Anweisung davon gefunden, welche aber wie die Andreasberger sehr arsenicalisch und arm an Farben-Theilen gewesen. Zu Lauterberg hat man einen Kobold mit reichen Kupfer-Erzt auf der frischen Lutter Fundgrube gebrochen. In der Grafschaft Hohenstein, gegen Nordhausen, nicht weit von Ihlefeld, auf der langen Wand bey Wiegersdorf genannt, beweiset sich ein Kupfer-Schieferflötz auf denen Wechseln mit Kobold, welcher aber wenig Sande verträgt. Da hergegen nicht weit von Wernigerode, in denen Vorgebürgen des Brockens, ehedessen eine Koboldgrube, die Thomkuhle genannt, umgegangen, wovon der Kobold sehr mißpicklich gewesen, gleichwohl aber ein sehr liebliches, obgleich nicht allzu hohes blaues Glaß gegeben. Dergleichen Flötz und Wechsel Kobold auch bey Gollwitz in der Grafschaft Mannsfeld, Königl. Preußl. Hoheit, nicht weit von Rothenburg, gebrochen, welcher theils aus derben Kobold, theils aus Kupfernickel, theils aber aus einem Koboldischen Letten bestanden. Hessen bekommt seinen besten Kobold von Riegelsdorf und von Bieber in der Grafschaft Hanau. Schlesien hat sich weder in denen alten noch neuern Zeiten sogar sonderlich mit ächten Farben-Kobolden bewiesen, außer daß man vor einigen Jahren bey Kupferberg Spuhren von Kobold mit Wißmuth Nesterweise gefunden. Vielleicht hat man in denen ältern Zeiten, da man den Kobold noch nicht gekennet, nicht gehörig Acht darauf gegeben, in denen neuern Zeiten aber sind die dasigen Bergwerke allzu sehr in Verfall gerathen. Ungern hat zwar auch an einigen Orten, als zu Pugganß, Spuhren von Kobolden, die aber wenig sagen wollen. Oesterreich, Cärnten, Tyrol, Steyermark, Salzburg, Bayern, können so viel mir wissend auch nichts als kleine Proben aufweisen. Italien hat an einigen Orten, als in Pie-

montesischen, einige Anweisungen darauf, aber noch ist die Menge desselben nicht so beschaffen, daß man mit Nutzen Farbewerke darauf anlegen könnte. Aus der Schweitz hat man noch keine Nachricht, daß dergleichen daselbst gefunden würde. Hingegen ist in Schwaben, besonders im Herzogthum Würtemberg bey Alpiersbach und Wittichen, auf den Wolfgang und Eberhard, Moses-Seegen, drey Königsstern, zu Bulach und im Christophsthale desto mehr und von besonderer Güte. Franken hat auch nichts von Kobold bey sich spühren lassen. Wogegen aber das benachbarte Nayla, am meisten aber Saalfeld auf dem Rothenberge und denen darauf befindlichen Zechen mit vortreflichen und zum Theil ganz besondern Kobolden versehen ist. Frankreich hat vor der Hand noch keine gute Kobolde, außer derjenigen Art, welche in Elsaß an der Lothringischen Gränze zu St. Marie au Mines gefunden worden, und die der Herr Sauer in denen Memoires der Pariser Academie beschreibet, und die dessen Bericht, auch meiner eigenen Erfahrung nach, sehr arsenicalisch ist. Spanien führet bey Bielsa in Arragonien artige Kobolde, und es bestätiget sich aus der obangeführten Stelle des Plinius. Hergegen ist von Portugal dergleichen noch nicht bekannt. Engelland hat erst seit einigen Jahren auf die Aufsuchung derselben gedacht, es scheinet aber, daß sie noch nicht nach Wunsch damit zum Zweck gekommen seyn müssen. Es ist aber kein Zweifel, daß es in der Folge wohl geschehen könne, da grosse und ansehnliche Männer sich auch dieser Fabrique so wie andrer nützlichen Künste, Manufacturen, und der Handlnng überhaupt annehmen. Gleichwohl wundert mich, wie der Agricola in Observat. de metallis sagen könne von dem Wißmuth: Hactenus in Anglia tantum, & in Misena, quod scitur, effossum est. Da nun Kobold und Wißmuth so gerne bey einander brechen, so ist kein Zweifel, daß nicht auch in Engelland gute Kobolde zu finden seyn sollten. Holland ist wie von andern Metallen und Halbmetallen, also auch von Koboldgruben ganz entblößet. Hingegen haben andere kleinere Staaten ganz artige Kobold-Anbrüche, z. E. in Nassau-Siegenschen und Dillenburgischen. In Norwegen hat man meines Wissens noch nichts von Kobolden entdecket, und in Schweden hat man nach dem Zeugniß des Herrn Bromels erst vor einiger Zeit, im Kirchspiel Ferila in Helsingland Wißmuth-Erzte getroffen, und von ächten Farbe-Kobolden nur etwas weniges unter de-

nen

nen Kupfer-Erzten bey Skila Kupferwerk in Westmannland gefunden. Eben so wenig hat man Nachricht, daß in Rußland Kobolde sich gezeiget hätten. Am allerwenigsten aber kann sich Pohlen dessen berühmen. Daß man in der Insel Cypern dergleichen ehedessen gebrochen, will fast aus der oberwähnten Stelle des Plinius zu vermuthen seyn. Asien betreffend, so ist gewiß, daß man daselbst Kobold haben müsse, weil die Chineser und Japaneser schon lange vorher, ehe in Europa die blaue Farbenwerke bekannt geworden, ihr Porcellain blau gemahlet; denn es wäre wohl einfältig, mit dem Herrn Neuhof in seiner Chinesischen Reisebeschreibung zu glauben, daß das Porcellain mit Indigo gemahlet werde, und in der obangeführten Stelle des Plinius, wird auch des Indischen blauen Sandes gedacht, woraus zu schlüßen, daß allerdings, wenigstens vor Zeiten, Kobold daselbst müsse seyn gefunden worden. Africa ist noch zu wenig bekannt, als daß man die Anwesenheit des Kobolds in dasigen Gebürgen bejahen oder verneinen könnte; doch da der Plinius von einem Streublau saget, welches aus Egypten käme, so sollte man fast glauben, daß daselbst Kobold-Sorten, wenigstens in denen vorigen Zeiten gefunden seyn müßten. Ja ich habe selbst an einigen Kupfer-Stufen vom Berge Atlas, Spuhren von guten Farbe-Kobolde getroffen. Und in America glaube ich, daß der Geiz der Spanier, welcher meistentheils auf Gold und Silber gehet, noch nicht zugelassen hat, dieses Mineral zu suchen, oder darauf Achtung zu geben, wenigstens erwähnet Barba, als der zuverläßigste Schriftsteller und Erforscher des Mineralreichs in America, nichts davon.

Aus allen diesen angeführten erhellet zur Gnüge, daß die besten und mehresten Kobolde in den Sächsischen Ober-Erztgebürgen, in Sachsen, Thüringen, Hessen und in Böhmen gefunden werden. In erstern distinguiren sich besonders folgende Bergstädte: Schneeberg, Annaberg, Johann Georgenstadt. In letztern hauptsächlich St. Joachimsthal, Platte rc. Es würde unnöthig seyn, die Nahmen derer Zechen anzuführen, wo der Kobold gebrochen wird, weil solche aus denen an besagten Orten alle viertel Jahre heraus kommenden Austheilungs-Bogen sattsam erhellen.

Sachsen ist ganz gewiß das erste gewesen, welches den Gebrauch und Nutzen des Kobolds eingesehen, und sich dessen bedienet hat. Und ob man zwar, der Nachricht des Herrn Meltzers zufolge, in der Schneebergischen

Chronicke, und Rößlers im Bergbau-Spiegel schon über 250 Jahr Kobold gebrochen und gekennet, so hat man doch kaum vor 119 Jahren solchen im Lande zu verschmelzen angefangen, indem man vorher nach des Matthesius, Agricola und anderer Nachrichten, weiter nichts damit angefangen, als daß man den Wißmuth daraus geschmolzen. Und ob gleich schon vorher in Böhmen ein gewisser David Haidler, und 1564. in Meissen Hyeronimus Zurch Gift-Fänge und Arsenic-Hütten angelegt, so findet man doch von dem Gebrauch des Farben-Kobolds eher keine Spuhren, bis man endlich im 16ten Seculo angefangen, Safflor daraus zu machen, und solchen an Auswärtige zu verkaufen. Der damalige Churfürst von Sachsen Augustus, sahe die Importance dieses Commercii wohl ein, und weil die Kobolde nicht auf allen Gruben gleich gut seyn konnten, folglich die Gewerken auf dergleichen ärmern Kobold-Zechen hinten angesetzet wurden, so regulirte derselbe die Abnahme derer Kobolde à proportion vor jede Zeche, und privilegirte 1575. sub dato den 15ten November Hans Jenitzen seinen Kammer-Secretair, und Hans Harren seinen Kammer-Meister, auf 10 Jahr, so daß beyde die einzigen Abnehmer derer in Sachsen geförderten Kobolde waren. Denn in Böhmen hatte bereits 1571. ein gewisser Sebastian Preußler eine Glaßhütte zwischen der Platte und Eybenstock zu blauen Koboldglase angelegt. Als im Jahr 1598. bis 1605, imgleichen 1607. bis 1621, wie auch von 1626. bis 1646. die Schneebergischen Bergwerke sehr in Verfall kamen, so wurden dieselben größtentheils bloß durch die Kobold-Förderung im Stande erhalten, und gieng der stärkste Debit davon, einem deswegen besonders geschlossenen Contracte zufolge, nach Holland, ja Meltzer versichert, daß im Jahr 1617. der Gewinn von Kobold, nach Abzug aller Unkosten, auf 400 Rthlr. sich belaufen habe. Im Jahr 1610. errichtete Churfürst Christianus der Zweyte eine besondere Kobold-Kammer, wohin alle Kobolde geliefert werden mußten. Im Jahr 1621. hörte der vorbesagte Holländische Safflor-Contract auf. Churfürst Johann George der Erste zu Sachsen, überließ hierauf die Kobold-Handlung an seinen Cammer- und Berg-Rath Christoph Carlen von Brandenstein erb- und eigenthümlich. Allein auch dieser konnte mit der Sache nicht wohl fortkommen, daher gab er das Privilegium zurücke, und der Churfürst errichtete zu Anfange des Jahres 1627.

einen

einen Contract mit zwey Kaufleuthen, als Daniel de Prieres zu Frankfurt, und Hans Friesen zu Hamburg auf 6 Jahr. Aber auch diese schieden das darauf folgende 1628ste Jahr wieder aus, und der Kobold-Handel fiel von der Zeit an ins freye, so daß damit handeln konnte, wer da wollte. Hierdurch wurde dem Schneeberger Bergwerke ansehnlicher Schaden zugefüget, daher besagter Churfürst im Jahr 1640. sich genöthiget sahe, von neuen einen Contract zu schließen, und reflectirte man dabey hauptsächlich auf folgende vier Personen, als Sebastian Oheimen, Hans Burckarten, Veit Hans Schnorren, und Erasmum Schindlern, weil solche in denen vorhergehenden Zeiten, den Kobold-Debit durch Abnahme der Kobolde, Wißmuthe, Graupen, Schlich und Gräuplein, sich sehr angelegen seyn lassen, und hierdurch den Schneebergischen und Annabergischen Bergbau befördern, und die Bergwerks-Einkünfte vermehren helfen. Wie diese Worte Rösler im Bergbau-Spiegel, aus dem Churfürstl. Privilegio anführet. Hieraus sind die Sächsischen Blau-Farbenwerke erwachsen, welche denn auch noch Particuliers gehören, außer daß Hans Burckart im Jahr 1653. sein Werk an des damaligen Churprinzens Johann Georgen des Andern Durchl. im Testament vermacht, woraus man nach der Zeit ein doppeltes Werk gemacht, welches noch jezo das doppelte Königl. Werk heißet.

Dieses Beyspiel hat in der Folge das benachbarte Böhmen, imgleichen Hessen, Saalfeld, ja auch den Oberharz, und Würtemberg, und andere bewogen, nachzuahmen, und auf diese Art sind an verschiedenen Orten Deutschlandes Blau-Farbenwerke entstanden. Es führet daher Meltzer an besagten Orte auf der 436sten Seite an, daß man im Jahr 1620. 8462 Kübel vor 33189 Floren-Groschen und 18 gr. im Jahr 1621. 9016 Kübel vor 36809 Floren-Groschen 5 gr. 3 pf. und so ferner abgeliefert habe, wobey man wahrnimmt, daß die Kobold-Lieferung fast von Jahr zu Jahr gestiegen. In der Folge hat man die Kobolde nicht mehr nach Kübeln, sondern nach Centnern verkauft. Von der Zeit an wurde der Kobold-Handel in Sachsen immer importanter, man nahm eigene Gruben auf Wißmuth und Kobold auf, und es wurde in der Absicht auch aller Schleichhandel mit Kobolden scharf untersaget. Zu dem Ende man besondere Kobold-Inspectores, Kobold-Bereuters und dergleichen bestellte, welche

welche den heimlichen Handel mit Koboldten verhindern sollten, so daß jetzo jährlich nur von Schneebergischen Kobold ohngefehr an die 6000 Centner zu denen Farbewerken geliefert werden, nach welchem Quanto nicht allein die Besitzer derer Farbewerke, sondern auch die Schichtmeister und Vorsteher derer Kobold=Zechen ihre Einrichtung machen müssen. Und so viel sey genug, ganz kürzlich von dem Nahmen des Kobolds und dessen Geschichte gesagt zu haben, da ohnedem die alten Nachrichten sehr unvollkommen davon sind.



# Zweyter Abschnitt.

## Von denen verschiedenen Arten des Kobolds.

Ich habe bereits im ersten Abschnitte gezeiget, wie vielerley ganz verschiedenen Körpern der Nahme Cadmiæ beygelegt werde. Mit dem deutschen Nahmen Kobold gehet es nicht besser. Wir wollen ganz kurz diesen Mißbrauch des Nahmens ansehen, ehe wir uns zu denen eigentlich und mit Recht so genannten Koboldten wenden. Ueberhaupt pflegt der Bergmann alles das Kobold zu nennen, was er nicht kennet, und der Hüttenmann kan räuberische Erzte, oder auch solche, die strengflüßig, flüchtig, oder arm sind, und doch wie reiche Erzte äußerlich aussehen, nicht ärger schimpfen, als wenn er sie Kobold nennet. Daher nennet ersterer

1) Den sogenannten **Wasserkieß, Giftkieß, Weißenkieß** oder **Mißpickel, englischen Mondick,** Kobold, ohngeachtet derselbe mit dem wahren Koboldte weiter nichts gemein hat, als daß er arsenicalisch ist, und dieses um so viel stärker, weil er in seiner reinen Gestalt nichts als ein Gemenge von Arsenic und Eisen abgiebt.

2) Wird dieser Nahme auch denenjenigen **Schwefel= und Vitriolkießen** beygeleget, **welche sich schleifen lassen,** folglich sehr compact sind, und unter dem Nahmen derer **Gesundheits=Steine,** *Inca*-**Steine,** *Pedra quadrata du Perou* bekannt genug sind, kurz denen derben bald würflichen, bald in anderer Gestalt vorkommenden

Kießen,

Kießen, welche wegen ihrer Festigkeit der Verwitterung nicht so leicht unterworfen sind, als andre Schwefel- und Vitriol-Kieße, und welche sich auf der Scheibe schleifen lassen. Diese haben nun folgends gar nichts mit unsern eigentlich sogenannten Koboldenn gemein, indem sie blos aus Vitriol, Schwefel und etwas Eisen bestehen.

3) Muß unter den Nahmen von Kobolden öfters der **derbste und reinste gewachsene Wißmuth** mit laufen; nun ist zwar nicht zu läugnen, daß nicht die meisten, ja ich möchte sagen, fast alle Wißmuth-Erzte, nach geschehener Ausschmelzung des Wißmuths, die sogenannten Wißmuth-Graupen, oder den mit Wißmuth vermischt gewesenen Kobold zurücke lassen sollten, und folglich allerdings den Nahmen von Kobold nicht ganz depreciren können; allein einem reinen Wißmuth-Erzte den Nahmen des Kobolds beyzulegen, ist wider die Natur gehandelt, cum a potiori fiat denominatio, und reine, derbe Wißmuth-Stuffen, nach geschehener reiner Ausschmelzung des Wißmuths öfters höchst weniges zurücke lassen, da wohl öfters dergleichen gediegner Wißmuth in einem bloß wilden Gestein vorfällt, welches nach der völligen Aussäygerung des gediegnen Wißmuths, gewiß keine Wißmuth-Graupe, oder eine solche Blauglaß gebende Maßam zurücke lassen wird. Dergleichen z. E. der dendritisch gewachsene Wißmuth in braunen Hornstein von Schneeberg und andre sind.

4) Finden sich **gewiße Silber-Erzte**, welche sich mit dem Nahmen des Kobolds, ihres ansehnlichen Silber-Gehalts ohngeachtet, müßen abspeisen lassen. Dahin gehöret z. E. eine gewisse dem Weißgülden-Erzt sehr gleichsehende Silber-Erzt-Art auf Catharina Neufang zu St. Andreas-Berg, welche den Nahmen des Kobolds mit nichts verdienet, als weil sie ziemlich arsenicalisch ist, und einen blanken Kobolde beynahe ähnlich siehet. Warum nennet man denn aber das Rothgülden-Erzt nicht lieber auch Kobold, da solches gleichfalls nicht wenig Arsenick hält? Eben dergleichen Art, aber nicht so reich an Silber, findet sich auch zu Straßberg im Stollbergischen am Forder-Harz auf dem Kreutze, welche zwar nicht so reich an Arsenick als die vorige, desto mehr aber antimonialisch, wie sie es nennen, oder vielmehr eisenschüßig ist, und daher mit dem, bey dem Erzte häufig brechenden andern Isabel-farbnen Eisen-Steine eine Speise, welche der Koboldspeise beynahe gleich siehet, aber kein Blau giebt, folglich den

Platz unter denen Koboldeu nicht verdienet. Ja es gehöret auch dahin eine gewisse reiche Silbererzt-Art, welche schwarz aussiehet, und bey Biber im Hanauischen gebrochen wird, aber weder ein Atramentum sympatheticum, noch blaues Glaß giebt. Der Hüttenmann aber, sobald er vor dem Brenn-Ofen, auf denen Rostfeuern, oder vor dem Ofen Arsenick riechet, schreyet den Augenblick über koboldische Erzte, und wenn er viel und starke Ofenbrüche bey Ausbrechung des Ofens findet, schreibet er solche öfters, weil er selten von Zincke, oder verschiedenen bey denen Erzten vorhandenen fremden strengen oder flüchtigen und räuberischen Theilen, sonst viel weiß, denen bey denen Erzten befindlichen Koboldeu zu.

5) Gehöret auch der **reine** eigentlich sogenannte **Scherben-Kobold** gar nicht unter die Kobolde, weil derselbe von dem reinen Mißpickel bloß darinne unterschieden, daß dieser ein Gemenge von Arsenick und Eisen, jener aber, wenn er ganz rein ist, ein würklicher gewachsener schwarzer König des Arsenicks ist, der sich auch fast ganz und gar auf sublimiren lässet, und durch Schmelzfeuer ganz davon gehet, ohne etwas mehr als blutwenig einer lockern grauen Erde, keinesweges aber einer Speise zurück zu lassen, auch keine Glas-Massam blau färbet, ausser, daß ich von Ste. Marie aux mines in Lothringen einen Scherben-Kobold erhalten, dessen, nach geschehener sublimation des Arsenicks, zurücke bleibende Erde ein blaues Glas gab, zum deutlichen Erweiß, daß bey diesem Scherbenkobolde sich auch etwas von würklichen Farbenkobolde befand. Hieraus siehet man, wie unbestimmt der wahre Character eines würklichen Kobolds noch seyn müße, und wie nöthig es ist, diesen Körper genauer kennen zu lernen. Wir wollen uns also bey der Definition desselben hauptsächlich an die wesentlichen Kennzeichen dieses Minerals halten, um hierdurch in den Stand zu kommen, von jeder Art, die uns unter den Nahmen von Kobold gegeben wird, mit Zuverläßigkeit urtheilen zn können.

**Kobold ist demnach ein gegrabener mineralischer Körper, welcher, wenn er rein ist, aus etwas Kupfer, sehr wenig Eisen, und einer besondern Erde bestehet, an und vor sich in seiner reinen Gestalt keinen metallischen König giebt, welcher sich in sauren Auflösungs Mitteln theils ganz, theils nur zum Theil auflösen läst, an und vor sich in seiner reinen Gestalt,**

auch

auch sogar durch Zusatz alkalischer Flüße, keinen metallischen König giebt, mit Kochsalz sauren, allezeit die bekannte sympathetische grüne Dinte giebt, mit Alkali aber und einer glasachtigen Erde im Feuer allezeit ein blaues Glas macht. Ich rede hier bloß von reinen Kobolden, und habe mit denen andern bey meiner Definition nichts zu schaffen, die mit fremden Metallen und Halbmetallen gemischt sind, um so mehr, da sich alle diese fremdartigen Theile davon scheiden lassen, ohne daß deshalb dem Kobolde etwas an seinem Charactere specifico entgehet, wie wir in der Folge mit mehreren sehen werden. Ich weiß, daß diese Definition vielen bedenklich vorkommen wird, die noch mit dem Vorurtheile behaftet sind, ein Kobold müsse schwehr, glänzend, metallisch, arsenikalisch seyn. Allein angestellte sorgfältige Erfahrungen werden einem jeden überführen, daß meine obige Definition ihre Richtigkeit habe.

Die Herrn Mineralogisten haben zeithero bey Bestimmung derer Koboldarten auf verschiedene Art verfahren. Der Herr Ober-Bergmeister Stephani in Henckelio redivivo giebt sechs Arten des Kobolds an, als a) blaufarben Kobold. b) Kobold-Blüthe. c) Kupfernickel. d) Arsenicalkieße. e) Wißmutherzt. f) Giftkieß. Wer siehet aber nicht, daß Arsenicalkieße und Giftkieße einerley sind, und folglich unter die wahren Kobolde nicht gehören. Ich wundere mich daher nicht wenig, wie man auf dieses verstorbenen grossen Mannes Rechnung nach seinem Tode solche Sachen habe schreiben können, die öfters ganz und gar wider diejenigen Sätze streiten, die dieser große Mann in seinen, bey seinem Leben, heraus gegebenen Schriften geäussert hat. Der Herr Pastor Woltersdorff im systemate minerali hat keine besondere Klasse von Kobolden gemacht, sondern rechnet solche theils zu denen Wißmuth-Erzten, theils zu denen Arsenick-Erzten. Wallerius im Mineral-Reiche führet sieben Arten von Kobold-Erzten an, als 1) Kobold-Erzt, 2) Spiegelkobold, 3) Schlackenkobold, 4) Koboldddrusen, 5) Koboldbluhmen, 6) Kobolderden, 7) Wißmutherzte. Allein, Herr Wallerius irret gleich Anfangs, wenn er Kobold und Speise vor einerley hält; hiernächst hat derselbe die Characteres specificos des Kobolds nicht gehörig angegeben. Der Herr Doctor Cartheuser in Elementis mineralogiæ macht fünf Haupt-Classen, nehmlich 1) derben, glänzenden, speisigen Kobold, 2) drusigen Kobold, 3) Schlacken-Kobold,

4) Kobold-Bluhmen, 5) Kobold-Erden. Agricola in Bermanno im 40sten Capitel macht gar nur drey Arten, nach dem Unterscheid derer Fargen, nehmlich den schwarzen, den aschgrauen, und den eisenfarbnen. Der Herr Hofrath und Leib-Medicus Geßner in der Eingangs erwehnten Pieçe tritt der Sache ziemlich nahe, und führet zwölf Arten der Kobolds an, nehmlich 1) Spiegel-Kobold, 2) Schlacken-Kobold, 3) Glanz-Kobold, 4) weißen und gelben Kobold, 5) schwarzen, mulmigen Kobold, 6) derben Kobold, 7) Speise-Kobold, 8) Scherben-Kobold, 9) gewachsenen Kobold, 10) drusigen Kobold, 11) Kupfernickel, 12) Wißmuth-Kobold. Herr Linnäus im systemate der Natur, rechnet den Kobold ganz und gar zum Wißmuth-Erzt. Der Herr D. von Schwachheim in Dissertat. Inaugural. de Histor. Cobaldi, productis & novis quibusdam speciebus, Halæ 1757. macht nur 2. Sorten, nehmlich spurium und verum, unter denen ersten verstehet derselbe einen Kobold, wie er gemeiniglich mit fremden Metallen, Halbmetallen, Arsenick 2c. gemischt ist, unter der letzten Sorte ist diejenige Art Kobolds, die ausser der tingirenden Erde nichts anders in sich hat. Meines ohnmaßgeblichen Erachtens könnte man die Kobolde wohl am sichersten nach folgender Tabelle eintheilen:

Kobolde sind entweder
- derb und reine
  - schwarzer, mulmiger,
  - Weißer,
  - Schlacken-Kobold,
  - Speisiger Schlacken-Kobold 2c.
- vermischt
  - mit Metallen und Halbmetallen, mit
    - Silber verschiedne Arten,
    - Kupfer verschiedne speisige und Kupfernickel, der grüne Kobold,
    - Eisen fast alle speisige, der gelbe 2c.
    - Arsenick Regulo gestrickter Kobold, einige Arten vom Scherben-Kobold 2c.
  - mit Schwefel, mit Salzen } in Kießen
  - mit Erd- und Stein-Arten
    - mit glaßachtigen Steinen,
    - mit Kalkstein verschiedne Sorten,
    - mit Letten, allerley Arten.

Ehe

Ehe ich mich an eine besondere Erklährung dieser vorhergehenden Tabelle mache, so muß ich erinnern, daß ich hier nur die hauptsächlichsten Genera ausführen werde, ohne mich an alle unzehlige Species besonders zu kehren, und wer sollte auch solches zu thun im Stande seyn, da öfters auf einem Gange drey bis viererley Sorten brechen, ja, da auch wohl auf einer einzigen Stuffe verschiedene Arten beysammen sitzen. Ich verstehe also unter denen derben und reinen Koboldeu, erstlich diejenigen Arten von Farben-Kobolden, die entweder gar keinen Arsenick führen, durch Schmelzen gar keine Speise geben, übrigens aber entweder gar keine, oder eine kaum merkliche Spuhr eines andern darinnen befindlichen Metalles geben, mit reinen alcalischen Salze und Sande aber ein schönes, hohes und liebliches blaues Glaß machen, und dieses ist die reinste Art des Blaufarben Kobolds. Die zweyte Art derer reinen Kobolde sind diejenigen, welche in derben, reinen Stuffen vorfallen, durch die Calcination Arsenick geben, durch Schmelzen mit verschiedenen Arten von Flüßen eine wahre Speise, oder den gewöhnlichen *Regulum Cobaldi* fallen lassen, und mit Glaßsatze ein schönes, hohes und liebliches Glaß hervor bringen; übrigens aber ausser diesen dreyen *Productis* nichts von andern Mineralien in ihrer reinen Gestalt aus sich bringen lassen.

Unter denen vermischten Blaufarben Kobolden verstehe ich diejenigen, die zwar alle die vorigen Eigenschaften eines derben Kobolds haben, aber ausser denen angeführten dreyen *Productis* dem Arsenick, der Speise und der blauen Farbe auch noch andre Mineralien, z. E. Metalle, Schwefel, Erden, Steinarten rc. in sich halten.

Man siehet aus diesem jetzt angeführten Beschreibungen, daß ein würcklicher reiner Kobold ziemlich selten seyn müsse. Gleichwohl aber existiren dergleichen Stücken, und man muß solche kennen lernen, will man anders theils seine Sammlungen nach einer Art von systematischer Ordnung einrichten, theils auch seine chymischen Arbeiten nicht blos handwerksmäßig und ohne Ordnung mit dem Kobolde anstellen.

 Ich

Ich muß ferner anführen, daß man nicht allezeit von der Reinigkeit, oder der Art des Kobolds, nach dem bloßen äusserlichen Ansehen, auch nicht einmal durch Hülfe derer Vergrösserungs-Gläßer urtheilen könne. Es folget also daraus, daß man, wenn man eine jede Art genau will kennen lernen, die Chymie dabey zu Rathe ziehen müße. In so ferne man nur auf den mechanischen Gebrauch derer Kobolde auf Safflor, oder blaues Glaß siehet, ist eine vernünftige Probierkunst hinlänglich genung, als welche sattsam lehret, wie man in großen hernach die Kobolde behandeln soll, ob sie scharf gebrennt und geröstet werden müssen, ob sie streng- oder leichtflüßig sind, ob sie viel Sand vertragen, ob sie viel Speise geben, und was dergleichen Anmerkungen mehr sind. Will man aber jedes besonderes Bestandtheil à parte reine scheiden und sichtbar darstellen, so wird schon eine höhere Erkenntniß der Chymie erfordert, gleichwohl ist auch dieses nicht ganz unmöglich, ob es gleich mehrere Zeit, Mühe, Kosten, und Einsicht brauchet. Wir werden in der Folge mehr Gelegenheit haben, von beyden die Exempel hinlänglich anzuführen.

Um aber jetzo die kurz vorher entworfene Tabelle etwas genauer zu erläutern, will ich jede Art besonders, doch ganz kürzlich, vornehmen, und sie ihrem äusserlichen Ansehen nach, ganz kurz beschreiben, ohne mich aber doch an die verschiedenen gemeiniglich zufälligen Figuren und Farben dererselben zu kehren. Was aber die chymische Untersuchung derselben anlangt, so werde ich davon im zweyten Theile dieses Werkes ein mehreres zu sagen, Gelegenheit haben.

I. Die erste Art also derer derben und reinen Farbenkobolde, **war der schwarze, mulmige Kobold.** Dieser ist eine schwarze lockere, leichte Kobold-Art, welche sich größten theils mit denen bloßen Fingern zermalmen läst. An Farbe kommt sie dem auch nicht so gar häufigen silberhaltigen Federerzte fast gleich, doch ist sie von demselben in folgenden Stücken unterschieden: 1) daß das Federerzt aus lauter zarten Spiculis zusammen gesetzt ist, die an Farbe schwarz, an der Figur aber einander alle gleich länglich sind. Da hergegen unser schwarzer, mulmiger Kobold aus schwarzen, unförmlichen kleinen Theilen zusammen gesetzt ist, auch dann und wann in seiner derben und reinen Gestalt mehr drusig scheinet. 2) Hält das Federerzt würklich Silber, welches unser Kobold nicht thut.

3) Zei-

3) Zeiget das Federerzt bey dem probieren im verschlossenen Feuer wahren Arsenick, Schwefel und öfters häufige antimonialische Theile. 4) Löset sich das Federerzt in acidis nicht so auf, welches doch der höchst reine, schwarze, mulmige Kobold in verschiedenen acidis vollkommen thut, wie wir in dem zweyten Theile hören werden. 5) Giebt das Federerzt mit dem Sande und dem alkalischen Salze keine blaue Farbe, welches aber der schwarze mulmige Kobold vollkommen thut. 6) Verliehrt das Federerzt wegen derer damit verbundenen flüchtigen Theile durch das Rösten unter der Muffel sehr viel am Gewichte, da hergegen der schwarze mulmige Kobold wenig oder vielmehr gar nichts am Gewichte durch diese Arbeit verliehrt, wenn man anders behutsam und reinlich damit zu Werke geht. Ich muß von dieser Art des Kobolds gestehen, daß ich solche, nebst denen beyden gleich darauf folgenden, nehmlich dem weisen und dem Schlackenkobolde als die reinlichsten gefunden habe zu denen Arbeiten, wo es hauptsächlich auf die Bestimmung derer Bestandtheile des würklichen Farbenwesens ankommt, wie ich durch eine ganz besonders angestellte Untersuchung desselben erweisen werde, die ich im zweyten Theile dieses Werks mittheilen will. Sie bricht auf denen Bergwerken, bald Nester, bald Flötz wechselweise; sie findet sich öfters auf klüftigen Gestein, und vielleicht würde sie häufiger gefunden werden, wenn ihr äusserliches Ansehen nicht viele verführte, solche vor etwas weniger brauchbares zu halten, als sie würklich ist, denn wer sich unter dem Nahmen Farbenkobold ein festes, schwehres, metallisch aussehendes Gemenge vorstellt, der wird sich freylich kaum einbilden können, daß eine dergleichen lockere Erdart ein Kobold seyn könne. Man hat sie bis anher, so viel ich weiß, meistens im Saalfeldischen auf verschiedenen Gruben, bald mehr, bald weniger reine, öfters mit gelben Kobold, Eisenocker, selenitischen Spath, auch wohl Sandgebürge vermischt gefunden. Es erwehnet auch der Herr von Justi, daß er dergleichen zu St. Annaberg im Oesterreichischen angetroffen habe. Ich kan auch nicht läugnen, daß ich nicht an andern Orten Spuhren davon gefunden haben sollte, allein, sie sind meistens entweder nicht recht reine gewesen, oder sie haben blos auf alten Halden gelegen, daß man also freylich nichts rechts davon sagen kan.

**Der weiße Kobold** ist einer derer seltesten, und es hat dessen niemand erwehnet, als der berühmte Herr Hofrath Gesner, aus welchem es vermuthlich mancher nachgeschrieben hat, ohne solchen selbst gesehen zu haben. Ersterer, der Herr Hofrath Gesner saget von demselben, daß er sehr rar sey, und seltner als ein weiser Rabe, weil er nur in sehr weniger Quantität im Würtenbergischen bey Alpiersbach gefunden, und grösten theils auf blaue Farbe verarbeitet worden, daher höchst wenig davon in die Cabinetter gelanget sey. Da ich nur eine sehr kleine Piece davon besitze, womit ich, wie leicht zu erachten, höchst wenige und noch darzu sehr kleine Versuche anstellen können; so kan ich auch weiter nichts davon sagen, als was berührter Herr Hofrath davon bereits anführet; ich erinnere aber nur so viel, daß nach dessen davon gegebenen Beschreibung, ja auch meiner eignen Bemerkung diese Koboldart sehr leicht von dem gewachsenen krystallinischen weißen Arsenick sich unterscheide: 1) dadurch, daß derselbe nicht krystallinisch, weiß und durchsichtig, wie der gewachsene weiße Arsenick, sondern nur als eine weiße ins grünliche fallende Erde unförmlicher Gestalt anzusehen, dahergegen besagter Arsenick schön weiß durchsichtig, und wegen seiner Krystallen einer bestimten Gestalt ist. 2) Dadurch, daß der gewachsene Arsenick mit Sand und Laugensalze kein blaues Glaß giebt, welches doch dieser Kobold thut. 3) Wenn man etwas weniges von dem weißen Kobold in einem beschlagenen gläsernen Retortgen ins offne Feuer legt, und den stärksten Grad desselben giebt, so viel sich bey gläsernen Gefäßen thun läst, so wird man wenig, ja fast gar nichts sublimiren, man mache aber eben diesen Versuch mit dem reinen, weißen, krystallinischen gewachsenen Arsenick, so wird man sehen, wieviel unten in der Retorte bleiben wird. 4) Löset sich der weiße Kobold auch in der grösten Menge Wassers durch kochen nicht auf, vielweniger, daß man aus dem abfiltrirten Wasser Arsenick Krystallen erhalten sollte, welches doch der gewachsene weiße Arsenick würklich thut. 5) Mit Schwefel versetzt, giebt der weiße Kobold kein Auripigmentum, aber wohl der krystallinisch gewachsene Arsenick. 6) Giebt der weiße Kobold ein wahres, obgleich schwaches Atramentum sympatheticum, welches der gewachsene weiße krystallinische Arsenick nicht thut. Andere dergleichen Unterscheidungs-Zeichen zu geschweigen. Ich werde im zweyten Theile dieses Werks ein dergleichen durch künstliche Bearbei-

tung

tung hevorgebrachte weiß-grünliche Koboldart anführen, welche schön und starck blau tingirt; ob aber solche von eben der Art, wie der gewachsene weiße Kobold sey, kan ich aus obangeführten Ursachen, nehmlich weil ich von dem gewachsenen weißen Kobolde zu wenig habe, folglich nicht die gehörigen Gegenproben machen kan, nicht sagen.

Die dritte Art des von mir angeführten derben und reinen Farbenkobolds, war der Schlackenkobold. Unter dem Worte Schlacke verstehet man sonst meines Wissens, einen durch die Schmelzung und also durch die Kunst hervorgebrachten Körper, welcher ziemlich fest, keinesweges elastisch, so wohl auf der Oberfläche, als im Bruche glatt, übrigens aber nach Beschaffenheit derer darzu gekommenen metallischen, oder anderer mineralischen Theile bald ganz, bald halb, bald undurchsichtig, und aus eben diesen Ursachen von verschiedener Farbe seyn kan und muß, im Bruch aber meistens *concav* erscheinet. Schlackenartige Körper sind also solche Körper, die entweder von der Natur, oder von der Kunst, wo nicht alle, doch die meisten dieser Eigenschaften erhalten haben. Dieses zum voraus gesetzt, ist nichts natürlicher, als daß man sich bey dem ersten Anblicke des Wortes Schlackenkobold eine Vorstellung machen muß, die man sich bey einer Schlacke zu machen pfleget; das ist, man stellet sich darunter einen Kobold vor, der gar nicht metallisch aussiehet, bald mehr, bald weniger fest ist, eine glatte Oberfläche und glatten Bruch hat, übrigens von diverser Farbe ist. Allein, wie weit gehen die unter dem Nahmen derber Schlackenkobolde gemeiniglich vorkommenden Arten davon ab, als welche gemeiniglich nichts als ein recht derber, speisiger Kobold, folglich von metallischen Ansehen, einer vorzüglichen Schwehre rc. sind. Ich werde von dieser Art bey denen speisigen Kobolden mehr sagen. Jetzo aber glaube ich meiner Schuldigkeit zu seyn, etwas genauer die Schlackenkobolde zu bestimmen. Ich schlüße also aus der Zahl dererselben alle diejenigen aus, die nicht wenigstens einen großen Theil der Aehnlichkeit mit denen Schlacken haben. Sobald ich dieses thue, so finde ich nicht mehr als drey Hauptarten derselben anzuführen, die sich diesen Nahmen mit Recht zueignen können. Die erste ist diejenige, die schwarz von Farbe,

 mittel-

mittelmäßig schwehr, auf der Oberfläche glatt und glänzend, so wie im Bruche aussiehet, ausserdem aber löcherig, und hier und da als gleichsam ausgesogen, anzusehen ist. So selten diese Art sich findet, so ist es genung, daß sie würcklich da ist, und sich besonders auf Klüften hier und dar findet, oder gefunden hat, z. E. auf der fröhligen Zusammenkunft im Saalfeldischen. Diese Art löset sich in acido salis und nitri ganz auf, sie zeiget keinen Arsenick, und im Schmelzen giebt solche weder Speise, noch Wißmuth, sondern mit Sand und Sale alcali fixo ein schönes, hohes und liebliches Blau. Die zweyte Sorte ist diejenige, welche in ziemlich festen Stücken, doch auch wie eine poröse Schlacke sich dann und wann findet, sie siehet schwarz-grau von Farbe, ist etwas schwehrer als die vorhergehende, bisweilen mit schwarzen, mulmigen Kobold, mit dergleichen gelben und etwas Sand, selenitischen Spath u. d. durchfloßen. Sie zeiget in rösten eben so wenig Speise als die vorige, macht aber auch ein schönes blaues Glaß. Ich besitze dergleichen besonders von der Prinz Ernst Friedrichs Fundgrube im Saalfeldischen. Die dritte Art des Kobolds, die meines Erachtens den Nahmen eines reinen Schlackenkobolds verdienet, ist eine gewisse schwarzbraune, mittelmäßig schwehre Sorte, sie giebt eben so wenig Arsenick und Speise als die vorigen beyden, sie siehet ebenfalls glatt im Bruche und auf der Oberfläche. Die Farbe, die sie giebt ist aber nicht so hoch und schön, als die von denen andern beyden Arten. Der seelige Herr Bergrath Henckel pflegte auch den sonst sogenannten kürren Kobold von Sosauer Glück am Dürrenberge, bey Schneeberg in Sachsen, mit dem Nahmen eines Schlackenkobolds zu belegen; allein, ich weiß nicht, ob ich unrecht thun werde, wenn ich solchen viel lieber zu denen mit Hornstein innig gemischten Arten besser unten rechnen werde. Da überhaupt diese von mir eigentlich sogenannten Schlackenkobolde nicht auf allen Kobold-führenden Gebürgen sich finden, so ist es kein Wunder, daß die Herren Mineralogen derselben noch nicht sonderliche Erwehnung gethan haben. Und dieses wären also ohngefehr diejenigen Koboldarten, welche das erste Geschlecht, derer reinen Farbenkobolde ausmachen.

Die zweyte Art derer reinen und derben Kobolde war diejenige, die **ausser der Speise, dem Arsenick und der blauen Farbe,** als welche drey Bestandtheile diese Art von Koboldien allezeit zu halten pfleget,

nichts

nichts von andern Metallen, Halbmetallen, wenigstens nur in fast unmerklichen Spuhren rc. zeiget. Da ich dieses sage, so rede ich hier von dem **vollkommen reinen, stahlderben, speisigen Kobolde,** in welchem man weder mit bloßen Augen, noch durch Vergrösserungs-Gläser fremde eingesprengte Geschicke gewahr wird, ja, die auch nicht einmal durch sorgfältig angestellte Proben etwas von Silber, Kupfer, Wißmuth u. d. aus sich darstellen lassen, denn sobald sich dergleichen findet, so halte ich mich nicht allein überzeuget, sondern auch im Stande zu seyn, es beweisen zu können, daß fremde Geschicke zart eingesprengt, oder angeflogen gewesen. Ich werde mich in dem zweyten Theile dieses Wercks weitläuftiger darüber erklähren. **Diese Koboldart also, von welcher jetzo die Rede ist, pfleget gemeiniglich eine schwehre, ziemlich feste, metallisch aussehende bald mehr weiß als ein weißgülden Erzt, bald als ein derber, reiner Mißpickel, bald aber fahlaussehender Körper zu seyn, in welcher letztern Farbe er bald dem reichen Silberhaltigen Fahlerzte, bald dem Kupfer-Fahlerzte nahe kommt. Seine Figur ist bald unbestimmt, bald aber drusig.** Eben um dieser Ursache willen, bekommt diese Art von Koboldes so verschiedene Nahmen, bald heißt er **derber, bald speisiger Kobold, bald Glanzkobold.** Was den Nahmen speisigen Kobold anlangt, so muß man wissen, daß das Wort Speise in der Schmelz- und Hütten-Wissenschaft gar vielerley anzeiget. Man spricht, z. E. von grob- und klarspeisigen Bleyglanze, und verstehet darunter einen grob- und kleinwürflichen Bleyglanz. Man führet ein grob- und klarspeisiges Antimonium in der Mineralogie auf, und verstehet darunter ein Spießglaserzt, das entweder aus langen und starken Strahlen, oder aus kleinen, schwachen und kurzen bestehet; so, daß man vielmehr meines Erachtens klarspießig, an statt klarspeisig sagen sollte. Die Schmelzer zeigen uns unter dem Nahmen Speise, eine gewisse metallische Vermischung, die sie bey Schmelzung silberhaltiger Bley- und Kupfererzte erhalten, wenn solche sehr eisenschüßig und arsenikalisch sind. Die Gelbgiesser, Stück- und Glockengiesser nennen ihre Mischungen auch zum Theil Speisen. Was aber unsern Kobold anlangt, von dem hier die Rede ist, so ist es wohl natürlich, daß solcher den Nahmen speisig daher erhalten hat, weil er durch die gehörige Schmelzung eine me-

D 2 tallische

tallische Mischung absetzt, die man eigentlich **Speise, oder Kobold-speise,** zu nennen pfleget.

Was den Nahmen **Schlackenkobold** anlangt, so habe ich mich bereits im vorhergehenden darüber erklähret, und wenn ich ja eine Art von Ethimologie aufführen sollte, so könte ich diesen Nahmen unsrer Art vom Kobold aus keinem andern Grunde beylegen, als weil derselbe, wenn er mit Sand und alkalischen Salze geschmelzet wird, unten, auch wohl hier und da mitten im Glaße einen König absetzt, da hergegen das davon fallende blaue Glaß als eine gefärbte Schlacke über solchen oben aufsitzet.

Was den Nahmen **des drusigen Kobolds** anbetrift, so muß ich sagen, daß solcher zwar ein Unterscheidungszeichen vor diejenigen ausmachen kan, die gewohnt sind, mineralische Körper nach ihrer äusserlichen Gestalt einzutheilen; da ich aber aus sichern Erfahrungen überzeugt bin, daß bey vielen Erzten die Gestalten sehr zufällig sind, so glaube ich mit Recht, den drusigen Kobold in die Zahl derer derben speisigen Kobolde rangiren zu können. Denn, so wie es mir allezeit ganz besonders lächerlich vorkommt, wenn man in gedruckten Stuffen Catalogis z. E. setzet. Derbes, Dunkelrothgüldenerzt von N. N. und wiederum; eben dergleichen drusig gewachsenes, von eben dem Gange, und auch dabey wohl vorgiebt, daß das eine vor dem andern reicher seyn soll. Eben so besonders kommt es mir vor, wenn man also auch andre Erzte, die ihren Bestandtheilen nach, einerley sind, bloß ihrer äusserlichen Gestalt nach beurtheilen und in besondere Klassen eintheilen will, da doch solche ihrem innerlichen Wesen nach ganz einerley sind. Denn ich habe durch eigene Erfahrung gefunden, daß öfters ein Gang, wenn er anfängt klüftig zu werden, das vorher in sich geführte Erzt, da es erst in derber, gedrungener und unförmlicher Gestalt sich präsentirt, auf denen Klüften in Drusen zeiget. Eben daher rühret es, daß öfters dergleichen Anbrüche sich abschneiden, wenn die Klüfte zu mächtig werden, oder wohl gar aus der Stunde und den Gestein fallen. Wer es nicht glauben will, der untersuche nur die Gänge, wo edle Geschicke mit unter, und wie man es nennet, Nesterweise brechen, ich weiß, man wird mir bey denen meisten Fällen Recht geben müssen. Hieraus wird man also leicht ermessen können, ob die drusigen, derben, speisigen Kobolde eine besondere Klasse ausmachen können, oder nicht.

Hat

Hat sich also der drusige Kobold geschwind abführen müssen, so glaube ich, der so genannte **Glanzkobold** wird auch nicht viel Excusen machen dürfen, wenn ich denselben sein Plätzgen auch unter denen derben, speisigen Koboldén anweise. Kurz, auch diese Art von Koboldén, wenn sie rein, derb, und ein wahrer Kobold ist, wird wegen ihrer den so genannten geflossnen Bleyglanz beynahe ähnlichen Figur mit denen andern derben, speisigen Koboldén wohl keinen Rangstreit anfangen dürfen, sondern mir deuchtet, verschiedene Sorten desselben werden müssen zufrieden seyn, wenn sie nur mit andern unförmlichen, derben, speisigen Koboldén in einem Gliede gehen dürfen. Doch jetzo kommen ein paar redliche Steiger mit Schaustuffen von Koboldén, da werde ich wohl mehr Respect gebrauchen müssen. Der eine bringt mir eine schöne Schaustuffe, mit dem Vermelden, es sey ein reicher Silberhaltiger Glanzkobold. Wir wollen ihn besehen, mein lieber Mann. Es ist wahr, er siehet schön glänzig, weiß, wie ein Weißgülden-Erzt, und führet ein höfliches Gestein, oder Bergart, bey sich. Wo ist es denn her? Es ist eine taxierte Stuffe von der Catharina Neufang zu St. Andreasberg! Aber nun haben wir ihn verschlackt, abgetrieben und finden, daß sein Silbergehalt ganz artig ist, aber wo ist denn die blaue Farbe? doch ja, wir müssen ihn vermuthlich methodice darauf beschicken; allein, auch hier sehe ich nichts koboldisches. Soll er wohl eine sympathetische Dinte geben? Auch hier wird nichts draus. Ja mein Freund, ich glaube, wir werden seinen Kobold wohl zu dem auro auræ, horizontali, embryonato stellen müssen. Nun wollen wir des andern seine Kobolde ansehen, sie sind glanzartig, weiß mit Qvartz und Spath, sie brechen bey feinen Farbenkoboldén, sein Bergtrog hat alles in der Ordnung rangirt in sich. Wir wollen sie probieren. Sein Farbenkobold ist gut, derb und giebt ein hohes und liebliches Glaß, aber sein Glanzkobold ist ein sehr arsenicalisches und eisenschüßiges, cubisches, doch ziemlich reiches Silbererzt, wo wieder nichts vom Farbenwesen zu entdecken ist. Also Glück auf.

Mit einem Worte, der auf denen meisten Bergwerken so genannte derbe Schlackenkobold, drusiger Kobold, Glanzkobold rc. gehören, wenn sie würklich Blau-Farbe, Speise und Arsenick geben, alle unter die Klasse von derben, speisigen Kobolde, denn alle Nebenumstände, von angeflogenen, eingewitterten und sonst damit vermischten Metallen, von verschiedenen Farben,

 Figu-

Figuren ꝛc. sind von der Erheblichkeit nicht, daß man deswegen besondere Klassen formiren sollte. Wie es denn überhaupt in der historia naturali lächerlich ist, wenn man genera mit generibus, species mit speciebus ohne Noth häufet. Allein, zu gleicher Zeit lernet man hieraus, daß wahrhaftig das äusserliche bloße Ansehen derer Stuffen keinen mineralogum mache, sondern, daß hierzu eine vernünftige chymische Untersuchung derer Körper gehöre. Mit einem Worte, ich verstehe unter dem Nahmen des derben, speisigen Kobolds alle die Arten des Farbenkobolds, die ausser dem Arsenick, der Speise und dem blaufärbenden Wesen nichts merkliches von andern Metallen, Halbmetallen und andern Mineralien aus sich bringen lassen, sie mögen lang oder kurz, rund oder cubisch, weiß oder fahl aussehen. Ja, ich setze auch diejenigen Arten darunter, die, ob sie gleich nicht als derbe Stücken, doch als Aeugelgen, eingesprengt, angeflogen und durchflossen in andern Gestein gefunden werden, doch mit dem Vorbehalt, daß in solchem Falle der Kobold nicht durch das Gestein mineralisirt seyn muß, sondern, daß das Gestein dem derben, speisigen Kobolde nur zur matrice diene.

Und dieses wären also kürzlich die würklich reinen und derben blaufarben Kobolds Sorten. Nun wollen wir auch die gemischten ansehen.

II. **Unter denen mit andern Körpern gemischten Kobolden, verstehe ich diejenigen Arten von blaufarben Kobolden, die nebst dem Arsenick, der gewöhnlichen Speise und dem blaufärbenden Wesen, zufälliger Weise eine merkliche Menge von andern Metallen, Halbmetallen, Schwefel und verschiedenen Erd- und Steinarten aus sich bringen lassen.** Ich muß aber hierbey zum voraus erinnern, daß ich hier nicht von Koboldenrede, die in und bey verschiedenen andern metallischen und mineralischen Körpern brechen, oder von solchen, wo würklich sichtliche Erztarten eingesprenget sitzen, oder wo der Kobold mit allerley Arten von Spath, Qvartz und andern Hornsteinen und Erdarten melirt ist; **sondern ich verstehe hierunter diejenigen Arten, welche mit dergleichen fremdartigen Theilen so durchsetzet und vermischet sind, daß man auch nicht einmal *oculo armato* eines von dem andern unterscheiden kan.** Es gehören also die silberhaltigen Kobolde nicht hieher, wo man gewachsen Silber, rothgülden, weißgülden, Fahlerzt,

Bley-

Bleyglanze u. d. deutlich sitzen siehet. Eben so wenig kan man die mit allerley Arten von Kupfererzten vermischten Koboldèrzte hieher rechnen, worunter sonderlich derjenige gelbe gehöret, welche nach des berühmten Herrn Hofrath Geßners Nachricht in denen Select. Physico-Oeconom. P. I. p. 516. auf dem Wolfgang und Eberhard zu Alpirspach gefunden wird, von dessen Gütigkeit ich gleichfals davon etwas erhalten habe, als welche würklich gewachsenes Kupfer in Gestalt von Blättgen, Körnern und Aesten in sich führet. Wir werden in der Folge etwas davon erwehnen. Auch kan man eine gewisse sehr seltne Art nicht daher zählen, die ich gleichfalls von ihm erhalten habe; es ist solches die höchst rare, dem Ultramarin an Farbe gleichkommende blaue krystallinische Kupfererztart von Bulach im Würtembergischen, wo hier und da Farbenkobold und zwar ziemlich derb eingesprengt sitzet. Eben so wenig gehet uns hier der Kobold etwas an, der mit Zinnzwittern und Bleyglanz vermischt ist. Daß im derben Eisenstein würkliche Farbenkobolde sich finden sollten, ist mir eben nicht bekannt. Auch kan ich in Absicht auf den Wißmuth nicht denjenigen Kobold hieher rechnen, der mächtige Trömer und Nieren von Wißmuth in sich hält, als welcher in solchem Falle vielmehr vor etwas fremdartiges und zufälliger Weise durch eine ganz besondere unterirrdische Würkung darzu gekommenes Wesen anzusehen seyn würde. Eben dieses ist auch von dem in einigen zinckischen Blenden sich findenden Kobolde zu merken. Kobold mit Spießglaß und Mercurialerzten ist mir noch niemals vorgekommen. Wir können also die mit fremdartigen Theilen innigst vermischten blaufarben Kobolde so eintheilen, wie sie uns die Probierkunst lehret. Als vermischt: 1) **mit Metallen**, 2) **mit Halbmetallen**, 3) **mit verbrennlichen Mineralien**, 4) **mit Salzen**, 5) **mit Erd- und Steinarten.** Wir wollen bey denen vollkommenen Metallen anfangen: 1) Da **das Gold**, so viel vor der Hand bekannt ist, niemals vererztet zum Vorschein kommt, so ist auch nichts von güldischen Kobolden zu gedenken; es wäre denn, daß man den Kobold bloß als die matricem ansähe, auf welcher, nicht aber aus, mit und in welcher das Gold erzeuget, oder durch solchen mineralisiret worden. Wiewol mir noch niemals dergleichen eigentlicher Farbenkobold weder in Schriften, noch in Stufwerk vorgekommen, welcher offenbar goldhaltig gewesen wäre. Man siehet also, wie un-

über-

überlegt die Einbildung dererjenigen sey, die sich in dem Kobolde, wer weiß was vom Golde, Goldsaamen, der prima materia lapidis und dergleichen einbilden.

Was das **Silber** anbetrift, so ist solches nicht sogar ungewöhnlich, so, daß man wohl eher Farbenkobolde gefunden, welche ziemlich hoch in Silbergehalt gekommen sind. Wiewohl ich doch der Meynung bin, daß dergleichen reicher Silbergehalt gröstentheils von denen hier und dar sehr zart eingesprengten Silbererzten herrühre, wenn man auch solche nicht mit dem bloßen Auge, auch nicht mit Vergrösserungs-Gläsern erkennen kan. Was mich in dieser Meynung noch mehr bestärket, ist dieses, daß, wenn man von einer Kobold-Stuffen an verschiedenen Orten etwas abstuffet, jedes abgestufte besonders probiert, so wird man von einer dergleichen Stuffe öfters verschiedene Gehalte an Silber bekommen. Doch ich werde in dem zweyten Theile dieses Werkes etwas mehreres von dem Silber in dem blaufarben Kobolde zu reden, Gelegenheil haben; so viel aber ist in der eignen Erfahrung gegründet, und es hat auch der mehrbemeldete Herr Hofrath Geßner bereits angemerket, daß, je mehr die Kobolde silbern, desto schlechter fällt die Farbe davon. Ich kan also dem seeligen Herrn Rösler nicht Beyfall geben, wenn er in seinem Bergbauspiegel im 6ten Buche, im 20sten Kapitel §. 4. sagt: "Wenn Silberart in Kobold mit einbricht, so „schadet es ihm nicht, weil dasselbe die Farbe höher und lieblicher macht.„ Von dergleichen silberhaltigen Farbenkobolden kommen verschiedene Sorten in Schneeberg, St. Annaberg, Johann Georgenstadt, St. Joachimsthal, in Hessen, im Hanauischen, Saalfeldischen, Eisenachschen, Würtembergischen und in Elsaß, wie auch an andern Orten vor. Ich erinnere aber nochmals, daß mich hier die Arten nichts angehen, wo gewachsenes Silber auf Kobold, Kobold mit rothgülden, weißgülden, Fahlerzt, klarspeißigen Glanze vorfallen, denn von dergleichen Bemerkungen werden wir in der Folge zu reden Gelegenheit nehmen, wenn wir die Mineralien durchgehen werden, bey welchen Kobold gefunden wird. Ueberhaupt aber ist diese Art von Kobold nicht wohl äusserlich zu erkennen, sondern es gehöret eine vernünftige und sorgfältige Probierkunst darzu. In grossen aber pfleget am sichersten zu seyn, daß man die bey dem blauen Glaß Schmelzenfallende Speise gehörig untersuche.

**Kupfer** ist eines von denen gewöhnlichsten vollkommenen Metallen, das sich bey dem Kobold findet, und die Gesellschaft desselben auch sogar in einer innigen Mischung zu lieben scheinet. Ja, wir werden bey der chymischen Untersuchung desselben finden, daß das Kupfer nicht etwan nur vielleicht, sondern bey denen meisten Koboldeu ganz gewiß etwas, wo nicht zu dem Blaufarbwesen selbst, wenigstens zu der Lieblichkeit desselben beytrage, und also auf gewisse Maaße und in der gehörigen Proportion bey einigen Koboldeu ein unumstößlich und unumgänglich nothwendiges Bestandtheil sey. Wiewohl es allerdings gewiß ist, daß, wenn dessen zuviel mit eingemischt ist, oder wenn die naturgemäße Aneignung desselben mit dem Kobolde nicht innig genug geschehen, so fällt die Farbe, so aus dergleichen Koboldeu verfertiget wird, schlecht und ins violetne, welches man bey Farbwerken nennet: Die Farbe hat den Fuchs, sie fällt fuchsig. Die gewöhnlichste und stärkste Mischung des Farbenkobolds mit Kupfer, zeiget sich in dem **Kupfernickel.** Dieses Minerale ist eine Mischung von Kobold, Arsenick, sehr vielen Kupfer und etwas Eisen. Dem äusserlichen Ansehen nach siehet es gelb und ins röthliche spielend aus, doch ist diese gelbe Farbe nicht so hoch als des Schwefelkießes, aber auch nicht so blaß als ein Arsenickkieß, Mißpickel, Mondyck, oder des Henkels gelblicher Kieß. Es ist compacter als der Kieß, folglich auch fester, und beschlägt an einigen Orten wie der Kobold mit einem sehr angenehmen pfersichblüthfarbnen Beschlag, öfters auch mit einer angenehmen Grüne an einigen Orten. Die davon bereitete Farbe fällt sehr fuchsig, da ich aber willens bin, im zweyten Theile dieses Werks an seinem Orte ausführlich von dem Kupfernickel zu reden, so verspahre alles, was ich ohngefehr davon sagen kan, bis dahin; will aber nur noch soviel erinnern, daß man durch gewisse Handgriffe in kleinen, ein ganz schönes blaues Glaß bereiten könne, welches aber freylich in großen zu kostbar fallen würde, wobey es meistens auf eine künstliche Scheidung des überflüßigen Kupfers ankommt.

Ausser dem Kupfernickel findet sich auch noch eine und die andre Art, wo der Farbenkobold ziemlich stark mit Kupfer vermischt ist, obgleich nicht so stark als der Kupfernickel. Auch diese Arten sind zum Theil ziemlich kenntlich; denn, da sonst die meisten Kobolde, wenn sie nicht sehr speisig und regulinisch sind, weißlich oder grau aussehen, so fallen diese mit Kupfer

stark vermischten, zwar äusserlich auch grau, wenn man aber solche frisch aufstuffet, so spielet ihre Farbe öfters in das graugelbliche. Man findet sie vorzüglich auf dem Oberharz, besonders auf der frischen Lutterfundgrube zu Lauterberg, auch sind einige Arten von Rothenberger Zuge im Saalfeldischen von der Art. Ich werde im zweyten Theile dieses Werks mehr davon sagen, wenn ich zu der chymischen Untersuchung derer Kobolde kommen werde.

Zu der Klasse derer kupferhaltigen Kobolde gehöret auch **der grüne Kobold, sowohl als der blaue.** Ersterer sowohl als letzterer finden sich hauptsächlich in dem Saalfeldischen auf dem Rothenberger Zuge, auch dann und wann, obgleich seltener an andern Orten. Beyde zeigen durch ihre Farbe, noch mehr aber durch die chymische Untersuchung eine nicht geringe Menge Kupfer, nur habe ich bemerkt, daß sich bey denen blauen mehrere Eisentheile eingemischt haben. Ja, man siehet sogar, daß naßgepochte Kobolde und deren Schliche, wenn solche von kupferhaltigen Kobolden herrühren, in kurzer Zeit fest zusammen backen und grün beschlagen, so, daß sie dem gewachsenen grünen Kobolde sehr nahe kommen.

**Mit Eisen** findet sich der Kobold verbunden in dem **braunen Kobolde.** Dieser bricht, obgleich nicht so gar häufig, an verschiedenen Orten, besonders aber im Saalfeldischen, theils derb, theils mit andern Kobolden vermengt. Es ist nicht allemal sogar leicht, diese Art von Kobolden durch das bloße Ansehen von dem ockerhaften Eisensteine zu unterscheiden, daher muß man die Probierkunst zu Hülfe nehmen.

Ich glaube auch nicht, daß ich ganz unrecht thue, wenn ich zu dieser Klasse, den von dem berühmten Herrn Hofrath Geßner angeführten sehr seltnen **gelben Kobold** rechne. Daß es ein wahrer Kobold sey, ohngeachtet derselbe einen lockern, blassen Ocker sehr gleich siehet, zeiget das davon fallende blaue Glaß. Daß aber solcher würklich seine Farbe einen zarten mit eingemischen Ocker zu danken habe, zeigen die damit angestellten Versuche und dessen künstliche Erzeugung. Der erste, der dessen erwehnet, ist der Herr Hofrath Geßner, von dessen Gütigkeit ich auch etwas davon erhalten habe. Er führet solchen in der Historia Cadmiæ fossilis, und in dem ersten Bande derer selectorum physico-Oeconomicorum an, daß solche ehedessen auf den Wolfgang und Eberhard zu Alpirßbach

pirßbach gebrochen. Das Stufgen, das ich davon besitze, siehet einer gelben Erde ziemlich gleich, läst sich mit denen Fingern zermalmen, und ist mit gelbigen Kalkspath melirt. Er ist sehr stark mit Blüthe beschlagen, dabey findet sich eine braune dem Pech gleich glänzende mit grauen und grünen Niergen vermischte Koboldart. Einige damit angestellte Versuche werden unten bey der chymischen Untersuchung vorkommen, welche mir gezeiget haben, daß diese Sorte, so, wie es auch der Herr Hofrath Geßner angemerkt, sehr wenig Farbwesen hat, und ich habe aus 1. Cntr. derselben mit 3. Sanden kaum ein gutes M. C. bekommen. Von beyden werde im zweyten Theile, so wie auch von künstlicher Bereitung des grünen Kobolds mehr sagen.

Nicht zu gedenken, daß alle, sowohl bey der Schmelzung des Kobolds zu Glaße, als bey der Reduction des Kobolds mit schwarzen Fluß und Glaßgalle fallende Speise, die Gegenwart des Eisens bey diesem Minerali zur Gnüge zeiget, wovon gleichfals im zweiten Theile ein mehreres.

Daß man auch bey **Zinnzwittern** dann und wann, obgleich sehr selten und höchstens nur Nierenweise Kobold findet, ist zwar nicht zu läugnen; allein, zu gleicher Zeit ist es auch gewiß, daß solcher nicht innig mit denenselben vermischt, sondern nur als eingesprengt und also als ein besonderes Geschicke in denenselben sitzet. Doch ist es bedenklich, daß man bey sehr vielen Zwittern hier und da Wißmuth zart eingesprengt wahrnimmt, welcher besonders bey dem Feuersetzen in der Grube, durch das Austropfen desselben, sich veroffenbaret, wo es aber doch auf keine innige Vereinigung des Wißmuths, sondern ebenfals nur auf einfache Einwitterung und Anfliegen des Wißmuths in und auf denen Zwittern ankommt.

Eben so verhält es sich auch mit denen **derben Bleyerzten**, als bey welchen dann und wann zwar Kobolde sich zeigen, doch nicht in einer innigen Verbindung, sondern man kan meistens mit blossen Augen unterscheiden, daß das Bleyerzt entweder mit dem Kobold durchflossen, oder derselbe auf den Kobolde angeflogen, folglich beyde nicht zugleich, sondern zu verschiedner Zeit, oder wenigstens durch eine doppelte Würkung der Natur entstanden sind.

2) Mit denen **Halbmetallen** scheinet es, daß sich der Farbenkobold auch nicht gerne viel zu schaffen mache, nehmlich, daß er solche recht innig

in sein Gemenge einnehme. Indessen wollen wir ihnen doch die Ehre erweisen, und solche einzeln durchgehen.

Vorzüglich fällt uns nun hier der **Wißmuth** in die Augen. Es ist zur Gnüge bekannt, wie häufig die Kobolde mit Wißmuth durchflossen gefunden werden. Ja, es ist auch nicht zu läugnen, daß man sehr selten einen reinen, gediegnen, derben Wißmuth finden werde, (denn der vererztete Wißmuth scheinet wohl ein Nonens zu seyn,) der nicht wenigstens unter gehöriger Bearbeitung eine Spuhr von Kobold, theils durch die Schmelzung mit sale aliali fixo und Sande, theils durch Darstellung der bekannten sympathetischen Dinte geben sollte. Eben dieses hat Gelegenheit gegeben, daß man öfters das Erzt, worinne man gediegnen Wißmuth angetroffen, gerade zu Wißmuthkobold genennet hat. Ja, es hat auch wohl Leute gegeben, die da geglaubt, der Wißmuth contribuire etwas zur blauen Farbe und der sympathetischen Dinte; allein, ein jeder wird ohne Mühe einsehen, wie sehr man sich hierunter übereile. Denn, man erwege nur

a) Daß der Wißmuth ein Halbmetall sey, das ganz und gar von dem eigentlichen regulinischen Theil des Farbenkobolds, oder der sogenannten Speise, abgehet, so daß sich auch bekannter massen beyde nicht im Fluße mit einander innigst vermischen; denn, wenn man einen Wißmuth-führenden speisigen Kobold mit schwarzen Fluß und Glaßgalle reducirt, so sitzt, wenn die Arbeit sauber gerathen, unter der Schlacke die Koboldspeise und unter solcher der Wißmuthkönig.

b) Wird niemals ein stahlderber, ganz rein gewachsener Wißmuth, oder ein dergleichen gewachsener Wißmuth in Hornstein mit Glaßsatz ein blaues Glaß geben. Vielmehr ist bekannt genug, daß ein reiner wohl calcinirter Wißmuth mit Sand und sale alcali fixo ein braungelbes Glaß giebt.

c) Drittens, wenn es andem wäre, daß der Wißmuth mit dem speisigen und dem färbenden Wesen des Kobolds so innig vereiniget wäre, so würde er sich nicht so leicht, wie bey denen ersten Rösten derer ausgeschlagenen Kobolde unter freyen Himmel geschiehet, davon saygern lassen, ohne daß doch dem Farbewesen des Kobolds, oder dessen Speise, etwas entgienge.

d) Würde

d) Würde der Wißmuth sich nicht bey der solution des zur sympathetischen Dinte bereiteten nitri cubici in destillirten Wasser von selbst als ein Magisterium Wismuthi nieder schlagen, ohne daß deswegen, der von dem Farbewesen herrührenden Dinte etwas abgienge.

e) Würde kein guter Farbenkobold, ohne Wißmuth, existiren können, welches aber wider alle Erfahrung streitet.

f) Wenn es andem wäre, daß der Wißmuth durch den Kobold, es sey durch dessen färbenden oder regulinischen Theil mineralisirt werden könnte, so würde man solchen nicht allezeit so weich in denen Koboldën finden, daß er sich mit dem Messer schneiden ließe, welches man von der Koboldspeise niemals wahr nimmt. Mehrere Bemerkungen von dem Wißmuth bey dem Kobold, werde in dem zweyten Theile anführen.

Hat nun also der Wißmuth seinen höflichen Abschied mit der besten Manier in der Geschwindigkeit nehmen müssen, so wird mit dem **Spieß-Glaße** noch wenigere Umstände zu machen nöthig seyn, da ich schon oben angeführet, daß Kobold mit Antimonio weder mir unter meiner ziemlichen Menge von Stuffen vorgekommen sey, noch finde ich, daß ein Schriftsteller desselben Erwehnung thut. Es müsten denn die künftigen Zeiten, uns solchen bekannt machen, woran ich aber noch zweifle.

Eben so wenig Spuhren findet man, daß sich Kobolde mit Mercurialerzten, z. E. **Zinnober, oder mercurialischen Letten** vermischten, und es würde auch schwehr seyn, dergleichen zu erweisen, in Ansehung, daß wenn man die Probe machen wollte, dieselbe entweder durch die fusion, oder sublimation, oder durch die solution geschehen müste. Bey der Schmelzung mit Fluß, würde natürlicher Weise der Mercurius davon gehen müssen, der dabey gewesene Schwefel aber, wenn es im Zinnobererzt gewesen, würde mit dem sale alcali fixo eine Schwefel-Leber machen, und folglich würde es schwehr halten, den Kobold und dessen Bestandtheile einzeln darzustellen, doch werde im zweyten Theile auch hierzu einige Anleitung geben. Bey der sublimation würde es vielleicht noch eher möglich seyn, denn da müste entweder der Zinnober in seiner Gestalt, oder der Mercurius in forma currente aufsteigen, die Remanentz aber würde alsdenn zeigen müssen, ob es würklich Kobold wäre oder nicht. Wäre es aber

möglich, daß Kobold mit Zinnobererzt vermischt wäre, so würde mit der solution wenig oder nichts auszurichten seyn.

Auch hat man noch nicht wahrgenommen, daß der Kobold sich mit **Zinkerzten, sie heißen Gallmey oder Blende,** innigst vermische, daß man aber Kobold in und auf Blende angeflogen und eingesprengt findet, ist eben nicht so selten. Ich erinnere aber nochmals, daß mir hiebey die Matrices des Kobolds nichts angehen, denn da weiß ich wohl, daß öfters Kobold mit Spath, Qvarz, Blende, Kieß ꝛc. in einer Stuffe gefunden werden, aber jedes nur eingesprengt, angeflogen, oder als zarte durchsetzende Trömer und Riergen, und einer von dem andern verschieden.

Mit **Arsenikregulo** findet sich der Farbenkobold hauptsächlich in dem **gestrickten Kobolde.** Gestrickter Kobold ist derjenige Kobold, welchen der Herr Hofrath Geßner gewachsenen Kobold nennet. Seine Gestalt ist Tab. I. a. b. abgebildet. Er gehöret auch unter die seltnen Arten, und ich muß gestehen, daß ich solchen noch von keinen andern Orte als aus Sachsen, besonders von Schneeberg und von Markkirchen, oder Ste. Marie au Mines in Elsaß erhalten habe, ja ich habe auch, vieler angewendeten Mühe ohngeachtet, nicht erfahren können, daß man anderwärts dergleichen gefunden habe. Viele Bergleute nennen denselben **Bluhmen- oder Figuren-Kobold,** und zwar geben sie ihm diese letztern beyden Nahmen hauptsächlich deswegen, weil besonders der von Markkirchen öfters dendritisch aussiehet, wobey sie sich Bäume, Sträucher und Blumen vorstellen, da hergegen der Sächsische an Gestalt einem Netze, oder einen aus feinem Garne gestrickten Körper ziemlich ähnlich siehet. Indessen muß ich doch sagen, daß ich unter dem Sächsischen und dem Markkirchner folgenden Unterscheid bemerket habe, daß nehmlich ersterer an der Luft nicht verwittert, da hergegen letzterer sehr geschwinde darinne zerfällt, doch kan man solchen vor dieser Verwitterung wohl verwahren, wenn man solchen in fest verbundenen Zucker-Gläsern aufhebet. Auch ist es nicht zu läugnen, daß diese Markkirchner gar selten reine, sondern sehr öfters mit Rothgüldenerzt, Schwefel- und Vitriolkießen vermengt sind, und eben von diesen Kießen rühret die starke Verwitterung her. Man muß diese Art von Kobolden aber, nicht mit einer andern Art Kobold verwechseln, welche ebenfalls daselbst bricht, und nichts als ein wahrhafter Scherbenkobold und gegrabner Fliegenstein ist, der aber eben-

ebenfals mit Rothgüldenerzt nicht selten durchflossen und angeflogen. Wenn aber diese Sorte reine ist, so sublimirt sie sich gänz und gar in regulinischer Gestalt und zwar bey mäßigen Feuer auf, so, wie der derbe Scherbenkobold zu thun pfleget. Der gestrickte Kobold von Schneeberg ist meinen Erfahrungen nach, ein mit färbenden Wesen melirter Scherbenkobold, und folglich höchst arsenikalisch, und man findet solche meistens bald dicker, bald dünner auf Quarz angeflognen. Man hat sich aber in Acht zu nehmen, daß man diesen gestrickten, oder Figuren- und Blumen-Kobold nicht mit dem in leberfarbnen braunen Hornstein dendritisch gewachsenen Wißmuth vom weißen Hirsch zu Schneeberg verwechsele, welcher sich sehr schön schleifen läst, und alsdann sehr artige Dendriten vorstellet. Was die Farbe unsers eigentlich sogenannten gestrickten Kobolds anlangt, so ist solche schwarzgrau. Es ist aber solche meistens nur zufällig, und rühret von denen so häufig dabey befindlichen regulinischen Theilen des Arsenicks her, so wie wir gewahr werden, daß der schönste silberfarbne im reinsten Glaße auf sublimirte Regulus Arsenici in sehr kurzer Zeit an der freyen Luft schwarz anläuft.

Unter die mit Regulo Arsenici vermischten Kobolde, gehöret auch dann und wann, aber selten, der gemeine **Scherbenkobold**. Jedermann weiß, daß derselbe eigentlich und in seiner reinen Gestalt nichts als ein regulus arsenici nativus ist. Gleichwohl kan ich nicht läugnen, daß ich dann und wann Stuffen gefunden habe, die, wenn ich auch mit dem stärksten Feuer besagten Regulum sublimirt habe, auf dem Grunde der Retorte etwas gelassen haben, welches mit Sand und sale alcali ein wahres blaues Glaß gegeben, obgleich solches sehr blaß und schlecht gewesen. Da es uns aber jezo nicht darauf ankommt zu wissen, welche Sorte mehr oder weniger tingiret, sondern da wir nur sehen wollen, unter was vor Gestalt sich der Farbenkobold uns vor die Augen stellet; so habe ich es meiner Schuldigkeit zu seyn erachtet, auch diese Art hiermit anzuführen.

3) Daß sich Farbenkobold bey verbrennlichen Materien finden sollte, ist meines Wissens noch eine unerhörte Sache, sowohl bey Steinkohlen, als bey Agdstein, Gagat, in Turffehnen rc. Daß aber solcher in genauer Verbindung mit dem **Schwefelerzte, ich meyne den Kieß**, angetroffen werde, ist mehr bekannt, und eben daher rühret es, daß öfters der-

gleichen

gleichen Kobolde leicht verwittern, zerfallen und mit Vitriol beschlagen. Nicht weniger zeiget sich die Gegenwart des Schwefels bey verschiedenen Koboldẽn, bey den rösten derselben, da nicht allein der Geruch, sondern auch wohl zarte blaue Flämmgen über den Ansiedescherbel dessen Gegenwart sattsam erweisen.

4) Und in diesem Falle kan man auch sagen, daß der Kobold auch ein **mineralisches Mittelsalz, nehmlich den Vitriol** in seiner Mischung vertrage, doch wie gesagt, nur in Form von Kießen, denn es würde vergebens seyn, dergleichen in Atramentsteinen zu suchen, als welche nichts anders als ausgebrennte, verwitterte und mit allerley andern Bergarten verstürzte und vermengte Kieße sind.

Auch kan man unter die Mischung derer Kobolde mit Salzen alle diejenigen Kobolde rechnen, die durch die Röstung ein wahres **Gift- oder Arsenick-Mehl** geben. Diese Arten sind die allergemeinsten, ob man gleich nicht sagen oder erweisen kan, daß der Arsenick etwas zu dem blaufärbenden Wesen beytrage, da vielmehr das Gegentheil an denen Koboldẽn erhellet, die, wie ich bereits angeführet habe, weder Arsenick, noch Speise halten, und doch ein schönes Blau geben.

5) Was die mit **verschiedenen Erd- und Steinarten** vermischten Kobolde anlangt, so kommen hierbey vorzüglich drey Sorten in Erwegung, worein man solche am ordentlichsten eintheilen kan: Als a) **Kobold mit glaßachtigen Steinen.** b) **Dergleichen mit Kalkartigen.** c) **Mit Erden.** Es ist demnach

a) bekannt genug, wie oft der **Kobold in festen Hornsteinen** vermischt und innigst verbunden sitze. Ich rede hier wiederum nicht von solchen Hornsteinen, wo eine oder die andere derer bis anher erzehlten Koboldarten, gediegen oder als Nieren, oder als zarte Trömer darinnen sitzt, da aber der Hornstein, wenn er von solchen eingesprengten Farbekobolden reine geschieden worden, gewiß keine blaue Farbe geben wird, sondern vielmehr dem Farbewesen zum Theil hinderlich ist; sondern ich spreche hier von denen Koboldarten, wo sich feste Hornsteine und Qvarze finden, deren ganze Massa mit Kobold durchdrungen ist. Diese Art verräth sich, wenn dergleichen derbe Qvarze ihrer Farbe nach ins Graue fallen, ob sie gleich nicht roth beschlagen, da die äussere Luft, als die Hauptursache der Ver-

witterung

witterung derer Erzte und des Beschlagens derer Kobolde in den festen Körper des Qvartzes und des Hornsteines nicht so bald würken kan. Zu dieser Art von Kobolden gehöret der bereits oben unter denen reinen und derben Kobolden angeführte sogenannte **kürre Kobold**, oder wie ihn der seel. Herr Bergrath Henkel nennte, **schwarze Schlacken-Kobold von Sosauer Glück am dürren Berge bey Schneeberg.** Dieser ist ein mit Farbenkobold durchdrungner schwarzer Hornstein, welcher durch die Calcination keinen Arsenik, und durch die Reduction keine Speise zeiget. Er ist sehr fest, und schlägt mit Stahl stark Feuer, im zerstuffen springt er in eben solcher Figur wie verschiedene andere Hornsteine, z. E. Jaspis, Carniol ꝛc. seiner Härte wegen beschlägt er niemahls mit rothen Beschlag. Auch gehören zu dieser Art von Kobolden die **Sandkobolde.** Diese sind eine Mischung von Sandgebürge mit Kobold durchflossen, welche wenig Arsenik, und sehr selten Speise halten, an der Luft sehr langsam und nur sehr schwach beschlagen, und gemeiniglich flötzweise zu brechen pflegen. Alle diese Arten von Kobolden, welche besagter massen mit Hornstein so innig verbunden sind, taugen nichts, weil 1) solche höchstwenig blaufärbendes Wesen in sich haben. 2) Das beygemischte Gestein meistens so streng und wild ist, daß es nebst einem mühsamen Pochen ein langwieriges Calciniren erfordert, ehe es geschickt genug ist, mit einer proportionirlichen Quantität Salis alcali zu Glaße zu flüssen. 3) Ist es auch eben kein Vortheil vor ein Blaufarbenwerk, wenn man den zum Glaßmachen nöthigen Sand so theuer als den Kobold bezahlen muß, welches aber bey dieser Art Kobald unvermeidlich ist, weil derselbe kaum in Stande ist die bey sich habende glaßachtige Erde zu tingiren, geschweige daß derselbe noch mehrere zuzusetzende Sande vertragen sollte. Es werden also diese Arten wohl mehr zur Completirung derer Koboldsammlungen, als zum würklichen Nutzen und mechanischen Gebrauch angewendet werden können.

b) Daß der Farbenkobold auch nicht selten mit **Kalkgestein** verbunden sey, ist bekannt, und es zeigen davon so verschiedene Koboldische Spathe, sowohl als verschiedene mit Koboldbeschlag gezierte Kalksteinarten einer unbestimmten Gestalt. Hierbey kommen nun abermahls zwey Arten vor, als 1) der mit ordentlichen kalkigen und alcali-

schen Gestein mineralisirte Kobolde, 2) der mit gypsartigen Gestein vermischte.

Was 1) den Kobold mit **Kalk** vermischt anlangt, so kommt solcher Theils in unförmlichen Kalkstein zu Gesichte, verräth sich aber meistens, wenn er einige Zeit an freyer Luft gelegen, durch den rothen Beschlag, welcher besonders bey dieser Mischung eher zum Vorschein als bey denen andern kommt. Auch diese Art taugt nicht viel, denn a) ist dieser Kalk weder durch Pochen noch Waschen reine davon zu scheiden, besonders wenn derselbe von der Art des drusigen schwehren Kalkspathes ist, folglich bleibt der Kobold immer arm und schwach, und verträgt wenig Sande. b) Bey dem Schmeltzen selbst verschluckt er allzu viel Alcali, und wird damit zu Glaßgalle, daher es denn geschiehet, daß man entweder mehr Pottasche zum Gemenge nehmen, oder gewärtig seyn muß, daß die darzu genommene Qvarze und Sande nicht gehörig flüssen, folglich daß davon fallende Glaß sehr unrein und schlecht wird, welches sich nicht allein gleich bey dem Schmeltzen, sondern am meisten bey dem Vermahlen und Verwaschen zeiget. Zu geschweigen, daß c) bey so vieler entstandener Glaßgalle, diejenigen, welche das geflossene Glaß in die Kühlpütte ausschöpfen, Gefahr laufen sehr beschädigt zu werden, weil die Glaßgalle, wenn sie flüssend ist, um sich schläget, so bald sie in kaltes Wasser kommt, und ob man gleich diesem Vorfalle zuvorkommen kan, wenn man dieselbe bey dem Ausschöpfen des Glaßes aus dem Schöpflöffel ablaufen läst, ehe man das Glaß in Wasser ablöscht, so siehet doch wohl ein jeder ohne mein Errinnern, daß hierbey kein Vortheil vor das Werk seyn kann. Besonders aber ist es schlimm, daß diese Art Kobold, wenn man sie nicht gehörig probiret, einen sehr leicht mit ihren häufigen und schönen rothen Beschlag hintergehen kan. Man findet sie öfters auch in schönen Kalkspath-Drusen und bunten Flössen, wie zu St. Annaberg in Sachsen und anderwärts.

2) Die mit **Gypserde** und Selenit vermengten sind nicht viel besser. Ich rechne darunter hauptsächlich eine gewisse Art so genannten **Spiegelkobold**, welcher nichts anders als ein selenitischer glänzender Spath ist, schwarz von Farbe, welches von den damit vermengten Kobold herrühret. Dieser Kobold wird ebenfalls weder durch Pochen noch Waschen von seiner Unart gereiniget, weil der Flußspath ein schwehrer und

durch

durch das Waschen nicht wohl zu scheidender Körper ist, folglich so bald er mit dem Kobold in den Calcinir-Ofen kommt und heiß wird, so springet er darinne herum, und wenn er auch endlich todt gebrennet ist, und zu Gyps geworden, so ist und bleibt dieser Kobold doch allezeit arm, ja was noch mehr, kommt er endlich mit Alcali in die Glaßhäfen, so macht das Alcali das Vitriolsaure loß, welches in der Vermischung mit Kalkerde der Grund des Seleniten war, und der Selenit wird wieder zu Kalkerde, und zu Glaßgalle mit dem Alcali, verursacht also eben die Incommodität und den Schaden, den wir jetzo gleich von denen eigentlichen so genannten kalkartigen Kobolden angeführet haben.

c) Unter denen **Erden** vermischt sich der Kobold am liebsten mit **Mergel** und **Thon**. Da der Mergel kalkartiger Natur ist, so findet bey demselben alles das statt, was wir kurz vorher von dem mit Kalkstein vermischten Kobold gesagt haben, nehmlich dergleichen Kobold ist arm und strengflüßig. Man kann ihn nicht wohl von außen es ansehen, es sey denn daß er beschlagen sey, welches an freyer Luft sehr bald geschiehet. Sind diese angeführte Erd- und Gesteinarten, wie es öfters geschiehet, **zusammen vermischt**, so sind sie öfters ebenfals mit Kobold durchdrungen, welches auch eben nicht die beste Gattung giebt. **Kobold** mit **Thon** ist was sehr gemeines, und wird nicht leicht eine Kobold-Grube seyn, deren Letten und Bestegnüß nicht roth beschlagen, folglich von der Gegenwart des Kobolds in sich zeugen solte. Es ist aber nicht wohl Gebrauch davon zu machen, weil, wenn man dergleichen Letten auch waschen und schlämmen wolte, in dem dicken Thonschlamme, oder der so genannten Trübe, der ohnedem höchst wenige Koboldgehalt bald fortgehen würde, ihn aber ungeschlämmt zu gebrauchen, ist bedenklich, weil bekannter maßen die Thonerde in starken Feuer zusammenpäckt, folglich hierdurch das Glaß voller Thonklümpgen, und die daraus gefertigte Farbe sehr schlecht ausfallen würde. Man kennet ihn und seinen Koboldgehalt äußerlich aus dem rothen Beschlage, welcher öfters mit einer angenehmen Grüne vermischt ist, besonders wenn solcher bey reichen Kupfererzten gebrochen, dergleichen besonders ehedessen in Gollwitz bey Rothenburg in Mannsfeldischen, ingleichen bey Schweine in Eisenachischen und von Kupfersuhl bekannt gewesen. Hierunter gehöret auch der **weiße Letten mit Mergel vermischt**, welcher einmahls mitten in Eisenstein in Wermeland gebrochen, dessen

Schwedenberg in Oper. miner. de ferro p. 68. gedenket, und davon erzehlet, daß man 1726. auf der Brattforsgrube in Wermeland ein Letten-Trom getroffen, welches von Morgen gegen Abend gestrichen, und den daselbst brechenden Eisenstein durchschnitten habe. Der Letten habe hier und da blauliche und gelbliche Niergen gehabt, wovon er anmerkt daß solche in der angestellten Probe Silber und Wißmuth, und zwar ziemlich reichlich gehalten, über dieses aber durch die Calcination viel Arsenik gegeben, mit Sand und Sale alcali fixo aber ein blaues Glaß hervorgebracht haben. Nicht weniger muß hierher der schwarze Bergletten des Herrn Hofrath Geßners gezehlet werden. S. dessen Hist. Cad. foss. Metall. p. 21. und Select. physico-Oeconom. P. II. p. 374. Dieser Letten hat auf den Dreykönigsstern und Moses-Seegen gebrochen, und das was ich davon besitze, kommt genau mit der an besagten Orten von dem Herrn Hofrath gegebenen Beschreibung überein, nehmlich, daß er schwarz mulmig sehr arsenikalisch seyn soll, und vor sich ein schlechtes Glaß gebe.

Und dieses wären nun die hauptsächlichsten Arten von Farben-Kobolden.

Ja werden meine Leser sagen, das sind ja noch nicht alle Sorten, wo bleiben denn die **Koboldblüthen**, der **Koboldbeschlag**, der **Taubenhälsige Kobold**? Ich antworte alle diese Arten stecken unter denen bißher erzehlten. Denn was die **Koboldblüthe** anlangt, so ist solche nichts anders als ein crystallisirter Qvarz bißweilen auch Spath in dessen Mischung nur häufige Koboldsblüthe eingedrungen ist. Ich werde im zweyten Theile dieses Werkes noch etwas davon sagen. Der **Koboldbeschlag** ist eine angefangene Verwitterung des Kobolds von allerley vorherbeschriebenen Sorten, welche aber allezeit den Beytritt eines acidi zum voraussetzet, wovon im zweyten Theile gleichfalls ein mehreres, und der **Taubenhälsige Kobold** ist ein gemeiner Kobold, welcher aber theils von Wassern theils von Wettern mit allerley bunten Farben angelaufen ist, so wie etwan gelbe Kupfer-Erzte an freyer Luft mit allerley farbiger Lasur anzulaufen pflegen.

Unter diese Hauptklassen lassen sich nun meines ohnmaßgeblichen Erachtens alle andre Gattungen bringen, und habe ich mit allen Fleiß alle Arten die ich davon in meiner kleinen Sammlung besitze, deren doch über 300 sind, gegen einander gehalten, und gefunden, daß sie entweder zu der

einen

einen oder zu der andern Klasse gehören, oder daß in einer und der andern Piece wohl drey bis viererley Arten beysammen befindlich. Indessen erhellet doch zu gleicher Zeit aus eben diesen Beschreibungen, daß es ohnmöglich fällt, nach dem bloßen äußerlichen Ansehen, einen generalen characterem specificum anzugeben, an welchen man den Augenblick alle Kobolde, deren Arten, Gehalt, Grund-Mixtion und dergleichen erkennen kann. Es folget daher ganz unwiedersprechlich, daß man hierbey die chymische Untersuchung zu Hülfe nehmen muß. Es ist dieses um so viel nöthiger, da es bekannt, daß wir bis anher noch gar nicht gewußt haben, woher das färbende Wesen in denen Koboldén rühre, und woraus es bestehe. Zu geschweigen, daß die Vermischung des Kobolds mit andern mineralischen Körpern öfters denselben so unkenntlich machet, daß man denselben nicht anders als vermittelst chymischer und mechanischer Proben erkennen kann, die aber doch allezeit darauf hinauslaufen, daß **ein guter Farbenkobold, wie ich oben angeführet habe, mit Kochsalzsauren bearbeitet eine sympathetische Dinte, mit Alcali aber und Sande ein blaues Glaß geben muß.** Wir werden im zweyten Theile dieses Werkes bey denen chymischen Versuchen hiervon weitläuftiger zu sprechen Gelegenheit haben. Jetzt will nur noch erinnern, daß man bißher sehr unrecht gehandelt hat, wenn man wie gewöhnlich das Wißmutherzt vor den Grund der sympathetischen Dinte angesehen hat, da es doch hierzu am allerungeschicktesten ist. Vielmehr tauget jedes Koboldерzt dazu, und je reicher der Kobold an Farbwesen ist, desto höher und schöner wird die daraus bereitete Dinte, und gegentheils je mehr Wißmuth sich dabey befindet, je schlechter wird diese Dinte an Farbe. Es fällt auch dieses von selbst in die Augen, wenn man erweget, daß dieses Nitrum cubicum, wenn es in destillirten Wasser solvirt wird, den mit aufgelösten Wißmuth fallen läst, welches als ein weißer Kalk nach geschehener Absüssung leicht durch ein phlogiston zu reduciren ist. Wäre nun der Wißmuth ein unumgängliches nöthiges Bestandtheil dieses Mixti, so würde er sich doch nicht sogleich aus dem Nitro cubico cobaldino niederschlagen lassen. Wir sind diese Entdeckung dem Herrn Hofrath Geßner zum ersten schuldig, und ich werde im zweyten Theile besonders von diser Materie weitläuftiger handeln.



# Dritter Abschnitt.

## Von des Kobolds Lagerstädten in der Erde, und denen dabey brechenden Metallen, Halbmetallen und Mineralien.

Was nun den Ort der Erzeugung unsers Kobolds anlangt, so hat derselbe vor andern Erzten nichts besonders voraus, sondern er wird auf eben die Art wie andre Erzte gefunden. Es sind hauptsächlich sechs Arten derer Erztgebürge, und deren Lagen, in welchen und wie man Erzte und Mineralien zu finden pfleget, als 1) **Gangweise**, 2) **Flötzweise**, 3) **Stockwerkweise**, 4) **als Geschütte**, 5) **als Geschiebe**, 6) **Nesterweise**. **Gangweise** brechen Erzte, wenn sie als ein besonderer, und von dem andern Gestein des Gebürges unterschiedener Körper, das Gebürge entweder perpendiculair oder diagonal durchschneiden. **Flötzweise** brechen sie, wenn sie auf vorige Weise, aber mehr horizontal, oder wenigstens nur einen geringen Winkel von wenig Graden machend, und in besondern auf einander liegenden Stratis und Schichten das Gebürge durchsetzen. **Stockwerkweise** finden sich mineralische Körper und Erzte, wenn sie einen großen Theil des Gebürges einnehmen, gemeiniglich weder hangendes noch liegendes haben, und ganz seyger in die Teuffe setzen. Als **Geschütte** finden sich Erzte, wenn sie als ein Stockwerk, doch sehr gebräche, und mit allerley Gebürge vermenget brechen. Als **Geschiebe** aber, wenn sie einzeln in der Dammerde, an Wassern, oder sonst in mäßigen und nicht zusammenhangenden Stücken gefunden werden. **Nesterweise** trift man öfters Erzte an, wenn sie entweder ganz allein in einem Gebürge sich finden, kein ordentliches Streichen haben, sondern nur einzeln hier und da in demselben herumstecken, oder wenn sie bey andern Gebürgen zwar befindlich, aber nicht mit denenselben in einem Stücke fortsetzen, sondern sich bald ganz verliehren, bald aber sich wieder anlegen. Unter diesen sechs Arten bemerken wir nun in Absicht auf

den

den Kobold folgendes. Die gemeinste Art wie der Kobold zu brechen pflegt, ist gangweise, und man muß gestehen, daß die auf diesen Weise brechende Kobolde ordinair die besten sind. Sie haben in dem Fall gemeiniglich ihr ordentliches Saalband, ihr hangendes und liegendes, und ihr Bestegmüß, bisweilen fehlet letzteres, und der Koboldgang ist angewachsen, das heißt, er hängt mit dem andern Gestein des Gebürges feste zusammen. Von dieser Art gangweise brechenden Kobolds sind diejenigen, welche in Sachsen, Böhmen, Würtenberg, Hessen, auch einige in Saalfeld, Italien, Spanien, Ungarn, auf dem Harz, in Frankreich rc. gefunden werden. Flötzweise brechen die Kobolde hauptsächlich bey Kupferschieferflötzen. Es ist aber sehr selten, daß man Kobold mit Schiefern unmittelbar vermengt, und in solche eingeschlossen finden solte, sondern ihr ordentliches Lager ist in denen Wechseln, oder Rücken. Wechsel auf Flötzen sind eine besondere Anomalie des Gebürges, wenn nehmlich anstatt, daß wie bekannt, das Flötz sein horizontales Streichen fortsetzen sollte, solches aufhöret, an dessen statt sich aber ein meistens perpendiculair stehendes, öfters auch diagonal das Gebürge und dessen horizontale Strata durchschneidendes, gemeiniglich Kalkspathiges, bisweilen auch Flußspathiges Gestein anleget, in welchen bald derbe Kupfererzte, bald Kobold, bald Kupfernickel, bald auch wohl Bleyglanz, doch letzteres nicht so gar öfters, eingeflossen ist. Hinter diesen Wechseln leget sich das Flötz gemeiniglich wieder an. Dieses erläutert Tab. I. c. Es sind also 1. 2. 3. 4. 5. 6. die Flötzschichten, so wie ich solche auch in der Geschichte von Flötzgebürgen auf der 162. S. gewiesen habe. Anstatt nun daß diese Schichten ununterbrochen das Gebürge durchstreichen sollten, so leget sich ein Wechsel * vor, welcher ein ganz besonders Gestein, gemeiniglich Kalkspathiges führet, in welchen denn, wie oben erwehnet bald Kobold, bald Kupfererzt, Kieße, Glanze rc. liegen. Diese Wechsel sind bald mächtig, bald schwach. Hinter solchen leget sich denn gemeiniglich das Flötz sachte wieder an, bisweilen in gerader Linie mit denen vorigen, bisweilen höher und machen einen Sprung, wie in gegenwärtiger Figur 7. 8. 9. 10. 11. 12. bald fallen sie aber auch und stehen tiefer. Diese Art von Koboldеn ist öfters sehr arm, bisweilen aber fällt die Farbe so ziemlich gut davon. Dergleichen sind die, so zu Kupfersuhle, Gollwitz, Wiegersdorf bey Ihlefeld,

feld, auch ehedem bey Illmenau gebrochen worden. **Stockwerkweise** hat man noch niemals keinen Kobold reine gefunden, denn ob man gleich bey Zinnzwitterstockwerken, dann und wann, obgleich selten Spuhren von Kobold gefunden, so bricht derselbe doch nicht eigentlich Stockwerkweise, wohl aber die Zinnzwitter, in welchen solcher lieget, und überhaupt sind diese Exempel sehr selten. Als **Geschütte** ist solcher ebenfals sehr rar, und könnte man höchstens nichts als den, dann und wann lose bey derben Koboldеn brechenden, Kobold dahin rechnen, worunter hauptsächlich der schwarze mulmige gehören würde. Von Kobold als **Geschiebe** ist noch nichts bekannt, und solte man auch dergleichen finden, so würde es noch einer starken Untersuchung bedürfen, ob solche nicht durch einen andern Zufall verzettelt, und an dergleichen Orte gebracht werden. **Nesterweise** findet sich der Kobold öfterer bey Silber, Kupfer, Bley, am seltesten bey Zinn und Eisenerzten. Nach diesen verschiedenen Arten wie dieser Kobold bricht, kann man also selbst wohl einsehen, daß man auch keine gewisse Höhe oder Teuffe festsetzen kann, wie derselbe gefunden wird, denn öfters wird solcher in mäßiger Teufe gefunden, bisweilen aber stehet solcher sehr tief, wovon besonders die Koboldgruben in Sachsen und Böhmen zeugen. Von den Wißmuthischen Kobolden, waren die Alten z. E. Agricola, Albinus und andre der Meynung, daß solche unreife Silbererzte wären, und man muß gestehen, daß die Meinung einen großen Schein der Wahrheit vor sich hat, weil man diese Arten von Erzte so gerne und ofte um und bey denen Silbererzten antrift, ja dieselben oftmals so mit einander vermischt sind, daß man beynahe glauben sollte, sie müsten zu gleicher Zeit entstanden seyn. Hierzu kommt, daß besonders der Wißmuth auf der Kapelle sich so verhält, wie ein Silber, denn er treibt wie Silber, er gehet in Bluhmen wie das Silber, nur daß er zuletzt keinen Blick zurücke läst, sondern ganz und gar in die Kapelle eingehet. Ich rede hier von einem reinen Wißmuthe, so wie solcher aus seiner Solution mit destillirten Wasser zu einem weißen Kalke niedergeschlagen, und hernach durch das Phlogiston daraus reducirt wird, denn in dem gemeinen Kauf-Wißmuthe steckt noch dann und wann Silber, wie der Herr Bergrath von Justi in seinen neuen Wahrheiten im 4. Stück auf der 492. Seite angemerket hat, ob es gleich nicht so sonderlich der Mühe sich verlohnet, daß es geschieden werden könnte, wie derselbe der Meinung ist.

Nun

Nun wird nöthig seyn, auch etwas von denen Matricibus zu reden, in welchen dieser Körper gemeiniglich zu brechen pflegt. Diese lassen sich nun in **metallische, halbmetallische, und gemeine Steine** eintheilen. Unter denen **metallischen** kommt nun erst das **Silber** zum Vorschein. Bey derben gewachsenen Silber findet sich Kobold nicht leichte; ich rede aber hier wiederum nicht von gewachsenen Silber auf Farben-Kobolde, als welcher so gar sehr rar nicht ist, denn der zeiget sehr deutlich, daß er nicht die Matrix des Silbers, aber auch das Silber nicht seine Matrix ist. Denn alle Piecen, die ich davon gesehen, auch zum Theil selbst besitze, sind entweder Kobold mit Glaß-Erzt, oder mit rothgülden, oder mit weißgülden-Erzte, da man theils mit blossem Auge, theils oculo armato genau wahr nimmt, daß das gewachsene Silber auf besagten edlen Geschicken aufsitzet.

Hingegen zeiget es sich bey dessen Erzten desto häufiger. Hierunter erscheinet nun 1) das **Glaßerzt**. Verschiedene Stuffen desselben von Johann Georgen-Stadt, von Schneeberg, ja auch von dem Himmelsfürsten zu Freyberg zeigen uns dieses, welche theils mit derben Kobold durchflossen, umgeben, und mit dem schönsten Koboldbeschlage gezieret sind. 2) In **Hornerzt**, welches ohnedem eine grosse Rarität, ist es mir noch nicht zu Gesichte gekommen. Desto gemeiner aber findet er sich 3) bey dem **Rothgülden**-Erzte, wovon ich schon im vorhergehenden verschiedene Exempel angeführet habe, da bey denen meisten sich zeiget, daß das rothgülden Erzt, sich als die empfangende Mutter des Kobolds verhält, bey einigen aber im Gegentheil der Kobold wiederum die Mutter des rothgülden Erztes abgiebt; wobey ich aber nicht unerinnert lassen kan, daß ich niemals eine Spuhr von Silber in solchen Kobolden wahrgenommen habe, welche ganz ohne Arsenick gewesen. Eben so ist auch 4) das **Weißgülden-Erzt** öfters so zu consideriren, und kan ich selbst derbe Stufen aufweisen, welche wahrhaftes Weißgülden-Erzt sind, in der Verglasung aber ein schönes blaues Glas geben, da sich denn das Silber in der Speise setzet. Ich wiederhohle aber das, was ich bereits im vorigen Abschnitte angeführet habe, daß das Silber nichts zu einer mehreren Schönheit der blauen Farbe aus dem Kobolde beytrage. 5) **Fahl-Erzt** wird ebenfalls öfters mit Kobold vermischt gefunden. Ich habe aber auch hier durch Erfahrungen wahrgenommen, daß

diese Mischung nichts tauget, und dieser Kobold giebt ordinair ein schlechtes und weniges blau, besonders, wenn das Fahlerzt den Kobold an der Menge und dem Gewichte überwieget.

Zweytens treffen wir den Kobold öfters bey **Kupfererzten** an, und zwar so innig damit verbunden, daß man keines von dem andern unterscheiden kan, sonderlich bey den **Fahlkupfer-Erzten**; diese Art von Koboldens giebt gemeiniglich eine tumme Farbe, wie man es nennet, welche entweder todt aussiehet, oder sie fällt Violet, welches denen nicht unbekannt seyn kan, welche wissen, daß das Kupfer eine rothe Schlacke macht. Da nun in diesem Erzte mehr Kupfer vorhanden als zu der Grundmischung des Farbenwesens im Kobold nöthig ist, auch die Aneigung des Kupfers mit den Eisen, vermittelst der alkalischen Erde, nicht so feste, als in dem eigentlichen Farben-Kobolde geschehen; so ist es kein Wunder, daß allerdings auch keine gute blaue Farbe daraus werden kan. In **derben Zinnzwittern** kommt es dann und wann, aber selten, vor, so wohl als im **Eisen**, doch zeiget das Zinnzwitter-Stockwerk zu Altenberg, in Sachsen, öfters Spuhren von Wißmuth, wenn mit Feuer gesetzt wird. Auch hat man zu Ehrenfriedersdorf, in Sachsen, dann und wann auf denen Zinnzwitter-Gruben Wißmuth und Kobold gespühret. Hingegen bey **Bleyglanz** ist es desto häufiger, und findet man öfters Stufen, da der Bleyglanz mit Kobold vermischt ist, auch wohl über dieses Glas- und Rothgülden-Erzt mit gewachsenen Haarsilber zeuget, dergleichen ich von dem Himmelsfürsten zu Freyberg besitze.

Unter denen Halbmetallischen kommt vorzüglich der **Wißmuth** in Betrachtung, und dieser ist auch sehr selten, ja fast niemals ohne Kobold, es müsten denn sehr derbe Stufen desselben seyn; wiewohl ich doch noch niemals, auch die reichsten und derbsten Stufen von Wißmuth, untersucht habe, da ich nicht, wenigstens etwas vom färbenden Koboldwesen, zurücke behalten hätte; ausgenommen eine gewisse strahlige mit Wißmuth durchfloßne Berg-Art, welche nach geschehener Abscheidung des Wißmuths, auch nicht eine Spuhr von blauer Farbe dem Glase mitgetheilet hatte, und welche ehedessen auf der Gesellschaft zu Schneeberg gebrochen. Die andern Halbmetalle machen sich mit diesem unsern Körper nicht gerne gemein, daher sind **Quecksilber-Erzte**, **Spießglas** und **Zink** nicht leicht damit verbun-

den,

den, doch findet man bisweilen den Kobold in einer blendigen Mutter. Unter denen **gemeinen Erd- und Stein-Arten** distinguirt sich der **Kalkstein, Flußspath, Qvarz, Hornstein, Gemß, Gneuß**, auch bisweilen gemeiner **Sandstein**. Dieses sind die Stein-Arten, welche bey Kobold-Anbrüchen gemeiniglich der Zechstein zu seyn pflegen. Eben so ist auch der dabey befindliche **Bergletten** öfters als eine Mutter vom Kobold zu betrachten, welches aus dessen häufigen rothen Beschlag erhellet. Nicht allein aber geben diese metallische und mineralische Körper die Metallmutter ab, sondern sie brechen auch öfters bloß dabey, ohne damit verknüpft und vermischt zu seyn; wir finden daher gemeiniglich, besonders auf Gang-Gebürgen, daß um und bey guten Farbe-Kobolden, auch edle Anbrüche von Silber-Erzten sind, und zwar, wie wir im vorigen Abschnitte bereits auch schon erwehnet haben, fast alle Arten Silber-Erztes. Vom **Kupfer** ist merkwürdig die gelbe Art vom Kobold, von Wolfgang und Eberhard zu Alpiersbach, im Würtenbergischen, mit gewachsenen Kupfer. Jngleichen eine rare Art von derben Kobold mit dem schönsten und höchst blauen krystallinisch gewachsenen Kupferblau von Bulach, im Würtenbergischen, von welchen beyden wir bereits im vorigen Abschnitte Erwehnung gethan haben. Kobold mit **Kupferglas-Erzt** ist zwar so gar häufig nicht, indessen wird es doch auch dann und wann getroffen. Daß **gelbe Kupfer-Erzte** bey und auf denen Kobold-Gängen brechen, ist mehr als zu bekannt. Vom **Zinn** haben wir bereits oben unsere Gedanken eröfnet, und reiches **Eisen-Erzt** hat sich gemeiniglich nur selten dabey finden lassen; das oben angeführte Exempel aus Schweden von der Brattfors-Grube ausgenommen. Daß aber **Bley** dabey gefunden werde, ist durch die Erfahrung und aus denen Stufen-Sammlungen bekannt genug. Mit **Kieß** wird unser Kobold auch oft vermengt gefunden, doch ist mir noch keine Art so sehr kiesig vorgekommen, als eine graue mit Kieß durchfloßne Kobold-Stufe von 10000. Rittern zu Annaberg, in Sachsen, welche aller Behutsamkeit und Vorsicht ohngeachtet, doch geschwinde und stark verwittert. Daß ferner **Qvarze, Spathe, Bunteflösse, Hornstein** rc. ebenfalls nicht selten um und bey denen Farben-Kobolden angetroffen werden, lehren uns beynahe alle Stuffen-Sammlungen. Von **Versteinerungen, Abdrücken vegetabilischer, oder animalischer Theile im Kobold**, hat man

zur Zeit noch keine Wahrnehmungen, woraus erhellet, daß diese Art von Gängen auf Gang-Gebürgen würklich keine merkliche, und in sie eindringende Veränderung erlitten haben. Die aber auf Flötz-Gebürgen und deren Wechseln brechenden, müssen allererst nach vorgegangenen Hauptveränderungen des Erdbodens entstanden seyn; da also die eigentlichen Flötze schon entstanden, animalische und vegetabilische Körper schon in solchen begraben, und folglich nur die Zwischenräume, wo diese Flötzschichten perpendiculair geborsten, mit dergleichen Erzten ausgefüllet worden; (siehe hiervon meinen Versuch einer Geschichte von Flötz-Gebürgen auf der 159. und 160. Seite.) Die Gewinnung derer Kobolde ist übrigens so, wie bey andern Erzten, nehmlich theils mit Schlägel und Eisen, theils mit bohren und schiessen, und werden die Kobolds-Gruben mit Schächten, Stollens, Strecken, Strossen ꝛc. betrieben. Daß übrigens der beste Kobold in einer Teufe von 100. 120. 130. Lachter zu seyn pflege, ist eine Wahrheit, welche durch die tägliche Erfahrung bestätiget wird; ob man gleich die Ursache davon nicht so genau bestimmen kan, weil es uns noch an einer vollständigen Erkänntniß des Innersten unsers Erdbodens fehlet. Ja, so lange uns die Lehre und die Exempel von der Aneignung in dem Mineralreich noch nicht geläufig genug sind, so stehet würklich zu befürchten, daß wir auch die Weise, wie Erzte und andre mineralische Körper unter der Erde entstehen, nur Stückweise werden einsehen lernen. Ich muß gestehen, daß dieser Umstand eben das Mineral-Reich und dessen Erkenntniß so schwer machet. Indessen, was schwer ist, pfleget deswegen nicht allezeit unmöglich zu seyn, und was denen jetzigen Zeiten unbekannt bleibet, ist vielleicht der Nachwelt aufgehoben. Wir wollen uns daher sogleich zu dem mechanischen Gebrauch des Kobolds wenden. Wir werden vielleicht im zweyten Theile dieses Werkes besonders bey dem Abschnitte von Entstehung des Kobolds, noch etwas davon sagen.



Vierter



# Vierter Abschnitt.

## Von dem mechanischen Gebrauch des Kobolds auf Blaufarb-Werken.

Wir haben in dem ersten Abschnitte schon erwehnet, wie wenig unsre Vorfahren dieses Mineral zu nutzen gewust haben, ja wie verachtet es sogar bey denenselben gewesen, und wie kurze Zeit es allererst her ist, daß man in Deutschland das Blaue-Glas, und aus demselben die Blaue-Schmalte gemacht habe. Man hat lange Zeit diese Sache geheim zu halten gesucht, um so mehr, da die Besitzer derer Sächsischen Blauenfarb-Werke, als beynahe die ersten in ganz Europa, ansehnliche Vortheile aus diesen Fabriquen zogen, welches um soviel weniger zu verwundern war, da im Anfange die Holzungen noch nicht sogar dünne gemacht, folglich sowohl Pottasche als Brennholz um leidlichen Preiß gegeben wurde, und auch andre pretia rerum noch nicht so hoch gesetzet waren; ein Umstand, der würklich bey Errichtung aller Fabriquen wohl in Betrachtung zu ziehen ist. Es wäre unnöthig gewesen, daß man eine solche Sache als ein Geheimniß angesehen hätte, wenn man überleget, daß ein jeder, der da Kobolde hat, auch blaues Glas, und folglich auch Blauefarbe würde machen können, und daß in Ermangelung dererselben, doch niemand dergleichen nachmachen könne. Indessen geschahe es doch, und Kunckel steckte besonders in seiner arte Vitriaria zuerst der Welt ein großes Licht an; obgleich derselbe bloß von Bereitung des Saffl[o]rs etwas sagte. Endlich hat man zwar von verschiedenen Schriftstellern einige Nachrichten von Bereitung der Blauenschmalte erhalben, aber doch entweder sehr kurz, oder auch sehr fehlerhaft. Rösler im Bergbau-Spiegel expediret sich sehr kurz, und sehr allgemein. Nachher ist zwar in der Obersächsischen Berg-Academie diese Sache etwas weitläuftiger durchgegangen worden, es würde aber doch noch immer etwas schwehr halten, so genau auch diese Beschreibung in allen mit der Wahrheit überein kommt, sich eine vollständige Idee von allen dahin gehörigen Oefen, Maschinen,

 Bear-

Bearbeitungen ꝛc. zu machen. Der berühmte Herr Hofrath Geßner hat soviel die geringe Anzahl derer Blätter erlaubet, auch einen kurzen Bericht von denen da hinein schlagenden Sachen und Arbeiten gegeben. Ich zweifle daher nicht, es werde einem und dem andern nicht unangenehm seyn, eine nähere Nachricht alhier von dergleichen Fabriquen zu sehen, und solche mit denen nöthigsten Kupfern erläutert zu finden.

Wir wollen also, um ordentlich in der Sache zu verfahren, die sämtlichen dabey vorfallenden Arbeiten in drey Klassen eintheilen, als:

1) Arbeiten, welche mit dem rohen Kobolde vorgenommen werden, bis zum Gemenge machen.

2) Arbeiten, so zu dem Schmelzen gehören.

3) Arbeiten, die zu der Aufbereitung der Farbe und Eschel selbst gehören,

Was nun also 1) die Arbeiten anlangt, welche mit dem rohen Kobold vorgenommen werden, bis zu dem Gemenge machen, so gehet es damit folgender Gestalt zu. Nachdem die **Kobolde aus der Grube und über die Hängebank zu Tage ausgefördert worden**, so werden solche vorerst **geschieden**, das ist, es wird alles so reine, wie möglich davon geschlagen, was nicht Kobold ist. Hierbey scheidet man besonders diejenigen Kobolde, welche viel Wißmuth halten von denen andern. Die andern Kobolde, welche wenig oder gar keinen Wißmuth halten, werden, im Fall sie derb sind, in **mäßigen Stücken, wie grosse Wallnüsse, zerstufet**; was aber nicht derb und reine ist, **wird in einen trocknen Pochwerk gepochet, und über das Sieb gesetzet.** Was Siebsetzen sey, ist bekannt genug, da man nemlich das gepochte Erzt in ein drähtern Sieb stürzet, welches man öfters in einen grossen Kübel voll Wasser tauchet, welches das Setzfaß genennet wird; hierdurch scheidet sich der Kobold als das schwerere von dem leichtern, nehmlich dem Bergen, und wird dadurch reine, darauf denn dasselbe **Kobold kleines**, genennet wird. **Der Wißmuthische Kobold aber wird erstlich von dem meisten bey sich führenden Wißmuth gereiniget**, und zwar auf die Art, wie es in der obangeführten Obersächsischen Berg-Academie beschrieben ist, daß man nemlich einen Platz, wo ein fester Boden ist, 9. bis

12. El-

12. Ellen lang ins gevierte vor sich nimmt, hierauf ein paar ziemlich starke Stangen und auf solche alsdann dünne gespaltnes Holz neben einander leget, darauf die Wißmuth-Erzte stürzet, doch so, daß sie nicht dichte auf, sondern nur neben einander zu liegen kommen, worauf denn dieser Heerd angestecket wird. Der Wind treibet sodann das Feuer immer fort, und da man immer dünne gespaltenes Holz nachwirft, so gibt dieses die gehörige Hitze um den Wißmuth, welcher ohnedem leichte fliesset aus seinem Erzte zu schmelzen. Wenn dieses geschehen, so werden die ausgesogenen Stufen, welche wenig Wißmuth alsdann mehr halten, weggenommen, die ausgebrennte Asche in einem Bergtroge gegen den Wind geschwenket, da denn der Wißmuth alleine liegen bleibet. Es ist nicht zu fürchten, daß durch dieses Feuer etwas von dem speisigen Wesen des Kobolds mit flüssen werde, als welches eine viel stärkere Hitze erfordert. Indessen geschiehet es gleichwohl, daß etwas von den kleinen Kobold-Stufen mit darunter kommet, welches aber, wenn der Wißmuth zusammen geschmolzen wird, sich oben aufsetzet, weil bekannter massen Wißmuth und Kobold sich nicht im Fluß mit einander vereinigen können, da, wie oben erwehnet, der Kobold schwehrer als der Wißmuth flüsset. Diese oben aufschwimmende Kobold-Graupen werden alsdann mit andern Koboldе vermischt, und zur Schmalte gebrauchet. Nachdem man nun also **derben Kobold, Wißmuth-Graupen und Koboldkleines**, jedes besonders hat, so gehet es an ein **probiren**, dieses probiren ist nun desto nöthiger: 1) Weil die Kobolde selbst von so verschiedener Güte sind, indem einige derselben vielen Sand, andere wenig vertragen. 2) Hiernächst einige an und vor sich ein hohes und schönes Blau geben, andre aber an Farbwesen arm, einige strengflüssig, andre leichtflüßig sind. In allen diesen Fällen muß alsdann eine Sorte der andern durch den Ofen helfen, eines des andern Fluß befördern, oder seine Farbe mit erhöhen, darum ist billig, eine jede Sorte erst vor sich allein zu probiren. 3) Ist dieses probiren unumgänglich nöthig, damit man wisse, wie viel man zu einem Gemenge, Kobold, Kleines rc. setzen müsse, um die Höhe und Lieblichkeit der Farbe in das Gemenge zu bringen. Wenn man seine Kobolde schon lange kennet, so kan man dieses mit wenig Proben wissen, bey ganz neuen Anbrüchen aber gehöret grosse Accuratesse darzu. Hier ist nun also der Hauptvortheil, auf den es bey dem Gemenge-

machen

machen in der Folge ankommt. Es kan auch hier nicht wohl eingewendet werden, es gienge dem Kobold ja doch in den darauf folgenden Röſten vieles ab; denn es verſtehet ſich, daß man auch bey der kleinen Probe ſeiner Kobolde gehörig röſten werde, und kan das Farbweſen auch nicht in denſelben zerſtöhret werden; es wäre denn, daß man die Hitze ſo ſtark gäbe, daß der Kobold, zumal wenn er ſehr ſpeiſig zuſammen ſchmelzte, welches aber ſchon den Grad des Calcinir-Feuers überſchritte. Doch wir werden in dem folgenden Abſchnitte die verſchiedenen Methoden weiſen, wie man allenfalls Kobolde probiren ſoll, und wir werden im zweyten Theile noch ein mehreres, bey verſchiedenen Gelegenheiten, davon anführen.

Wenn man nun alſo ſeine Kobolde durch die Proben hat kennen lernen, ſo werden ſolche trocken gepocht, durch einen Durchwurf geworfen, damit das gröbere zurück bleibe, welches noch ferner kleine zu pochen iſt; dieſes Pochen iſt eine ſchlechte und ungeſunde Arbeit, indem der davon fliegende zarte Staub die Pücher an ihrer Geſundheit, wie leicht zu erachten, ſehr angreifet, beſonders, wenn beſagte Kobolde ſehr arſenicaliſch ſind.

Nun kommt der gepochte Kobold in den **Calcinir-Ofen.** Ich muß deſſen Bau ein wenig beſchreiben, wie ihn die Tab. 2. vorſtellet. Fig. 1. ſtellet ſolchen vollkommen vor, ſo wie er von forne anzuſehen. a) Iſt der Heerd, welcher 7. Fuß lang, und eben ſo viel breit iſt. b) Iſt ein Schorſtein, welcher über dem Schürloche hinaus gehet. c) Iſt ein Hülfshacken, in welchen, wenn der Kobold aufgebrochen oder gerühret wird, die Krücken und Rührhacken gehänget werden, damit der Arbeiter deſto gewiſſer und leichter ſolche regieren könne. d) Iſt das Schürloch, durch welches der Kobold eingeleget wird, 3. Fuß weit und eben ſo hoch. e) Iſt das Feuer-Schürloch, durch welches das Holz eingeleget wird. Fig. 2. ſtellet den Heerd deſſelben für: a) Iſt der Heerd aus gebacknen Steinen. b) Iſt ein Loch, 1. Fuß lang und 1. Fuß breit, durch welches das Feuer von unten herauf ſpielet, womit der Kobold calcinirt wird. c) Iſt ein Loch 1. Fuß lang und eben ſo viel breit, wodurch der calcinirte Kobold heraus gekrücket wird. Bey d) gehet der Gift-Fang heraus. e) Iſt die Hintermauer des Ofens. So wie nun der Ofen der Länge nach geſtellet iſt, ſo iſt rechter Hand unter dem Ofen, gerade dem Loche, b) Tab. 2. Fig. 2. gegen über; auswärts das Schürloch, f) durch welches das Feuer angemacht, und vermittelſt

mittelst nachgesteckten Holzes unterhalten wird. Dieses Feuer-Behältniß stellet ein Gewölbe vor, welches 7. Fuß lang und 3. Fuß weit und eben so viel hoch ist. Man leget dieses Ofenloch deswegen gerne von aussen an, damit die äussere Luft die Gluth beständig nach dem Loche b) folglich durch solches auf die Kobolde führe, so wie gegentheils das Schürloch derer Kobolde, gerade dem Anfange des Giftfanges d) entgegen stehet, damit die in den Ofen herein gehende Luft, den Arsenick mit Gewalt nach dem Giftfange treibe. Tab. III. stellet den ganzen Ofen mit samt dem Giftfange vor, und zwar seinem äusserlichen Ansehen nach, da denn a) das unterste Ofenloch, in welches das Feuer gemacht wird. b) Den Ofen selbst, welcher vom Kobold-Heerde an 3. Fuß hoch seyn kan. c) Den Giftfang. d) Einen kleinen Fang zu Ende des Giftfanges, um den Zug des Arsenicks zu befördern, vorstellet. e) Zeiget mit surden Linien den Ort, durch welchen der Arsenick in den Giftfang aus dem Calcinir = Ofen ziehet. Der Giftfang wird also ganz harte an die Hinterwand des Calcinir-Ofens angeschlossen, und 8. Fuß hoch und 4. bis 5. weit, von Steinen gemauert, damit er von der grossen Hitze nicht schaden nehme. Dieses Mauerwerk gehet an die 100. Fuß fort, alsdann wird solcher bloß von Holz 6. Fuß hoch und 4. Fuß weit gemacht, so, daß er in allen an die 250. bis 300. Fuß lang wird. Jedoch wird solcher nicht gerne in einem Stücke gerade ausgeführet, sondern er wendet sich mit verschiedenen Ecken, und dieses darum, damit der Giftrauch sich desto mehr stossen, und eher anlegen möge; denn, gienge er gerade aus, so würde die zum Kobold Schürloche eindringende Luft, einen großen Theil des Arsenicks zu dem Fange d) Tab. III. hinaus führen, welches der umliegenden Gegend gefährlich und zum Verlust an Arsenick gereichen würde. Es sey also der Giftfang von den Ofen an, bis an die erste Ecke, *) 50. Fuß, von da bis an die andre Ecke, ⊙) wieder 50. Fuß, dieses ist alles Mauerwerk. Hierauf kan man, wenn es die Länge des Ortes zulässet, von 50. zu 50. oder 100. Füßen eine Ecke anbringen, bis 250. oder 300. Fuß heraus kommen. Doch kan man auch, nach Belieben, etwas länger oder kürzere Seiten anbringen. Hier und da sind kleine Thürgen f. angebracht, welche während der Calcination verschlossen werden können und müssen, und durch welche man das Giftmehl ausräumen kan. Ich muß hierbey erinnern, daß bey dem Giftfange der gebrauchte Maaßstab nicht adhibirt

 wor=

worden, weil sonst der Riß zu groß geworden wäre. Wenn nun der Ofen auf vorbeschriebene Art angeleget ist, und der Heerd gehörig durchhitzet, auch der ganze Ofen vollkommen glühend ist, so wird der Kobold hinein geworfen, doch so, daß er nicht dichte auf einander zu liegen komme, damit ihn die Gluth gehörig und egal durchgehen könne. In diesem heftigen Reverberier-Feuer bleibt er, nachdem er sehr arsenicalisch 4. 6. 8. Stunden. Gemeiniglich läst man ihn wenigstens 2. Stunden ungestört liegen, ehe man ihn aufbricht, das ist, ehe man ihn das erste mal rühret. Dieses rühren geschiehet vermittelst einer wohl abgewärmten eisernen Krücke, und zwar deswegen, damit der unten liegende Kobold in die Höhe komme, und von dem darauf spielenden Feuer gehörig calcinirt werde. Die Krücke muß wohl abgewärmet seyn, sonsten, wenn man mit dem kalten Eisen hinein fähret, geschiehet es nicht selten, daß der darauf liegende Arsenick aufstehet, und alsdann siehet es gefährlich vor den Schürer aus. Ich habe schon eher gesehen, daß bey dergleichen paßirten Nachläßigkeit dem Schürer sogleich das Blut zum Maul und Nase heraus gedrungen, und es ein Glück gewesen, daß er nicht gar gestorben; hernach fähret man mit diesen Aufbrechen von halben Stunden zu halben Stunden fort, bis man gewahr wird, daß der Arsenick-Dampf nicht mehr so starck gehet. Hierauf wird der Kobold nach dem Loche c) Tab. II. Fig. 2. hervor gekrückt, durch welches er, weil es schief D) abgehet, heraus fällt, und der Arsenick, der etwa noch darauf lieget, an der freyen Luft vollends verflieget, indessen daß der Kobold auskühlet. Man merket gleich, auch ohne vorhergegangene kleinere Probe, ob der Kobold sehr arsenicalisch, wenn man ihn im Calcinir-Ofen wirft, denn in solchem Falle fängt er gleich entsetziglich zu dampfen an. Wenn nun der Kobold also calcinirt und ausgekühlet ist, wird er nochmals **durch ein enges Drathsieb gesiebet, die gröbern im Siebe bleibenden Graupen aber nochmals gepocht.** Diese Gräupel entstehen hauptsächlich, wenn der Wißmuth nicht reine ausgesäygert ist, da denn derselbe in dem Feuer zusammen schmelzet. Und auf diese Art wäre der Kobold bis zum Gemenge machen und verschmelzen fertig. Allein, gleichwie zur Blauen-Schmalte, ausser dem Kobold, auch Pottasche und Sand gehöret, als müssen wir auch hiervon etwas erwehnen. Was Pottasche sey, und wie sie bereitet werde, ist aller Welt bekannt, und hat Kunkel in

seiner

seiner Glasmacher-Kunst weitläuftig davon gehandelt. Daher wollen wir nur soviel davon anführen, daß man sich bemühen müsse, solche so rein als wie möglich zu schaffen. Die Pottaschen-Brenner wissen besonders künstlich mit der Pottasche, Sand und Kalk zu vermischen. Beydes ist betrüglich und schädlich; ersteres betrüget bey der Machung des Gemenges, indem man alsdenn nicht so viel Sand zusetzen kan, und doch den beygemischten Sand vor Pottasche hat bezahlen müssen. Letzteres, der Kalk, ist eben so schädlich, denn er benimmt der Pottasche viele Kraft, gibt viele Glasgalle, und schläget bey dem Ausschöpfen um sich herum. Beyde Betrügereyen erkennet man, wenn man etwas Pottasche nimmt, solche in Wasser ganz auflöset und filtriret, da man denn in dem Filtrirpappiere den Kalk oder Sand findet. Hat man nun aus dem ganzen Fasse oben, in der Mitte, und unten eine Probe heraus genommen, solche gemischt, verjüngt und gewogen, so kan man hernach ziemlich genau bestimmen, wieviel Kalk oder Sand unter einem Centner Pottasche sey.

Was den **Sand** anlanget, so ist kein besserer als Kiesel-Steine und Qvarz-Drusen. Es müssen aber solche rein und ohne allen Spath, auch nicht eisenschüßig seyn. Letzteres erkennet man, wenn man sie glühet, und sie werden gelbröthlich, so ist es ein Zeichen, daß sie eisenschüßig, folglich untauglich sind. Wenn sie aber rein sind, so werden sie im Calcinir-Ofen scharf calcinirt, naß gepocht, damit wenn ja noch etwas sehr weniges Unreines dabey, solches mit der Trübe davon laufe, das Gute aber zurück bleibe. Hierauf wird dieser zart gepochte Sand ausgeschlagen, in einen Calcinir-Ofen geworfen, scharf durchgeglühet, gesiebet, und zum Gebrauch verwahret. Es lieget an dem Sande fast das meiste mit, denn, ist er eisenschüßig, so fällt die Farbe tumm. Ist er mit Spath vermenget, so frist er viel Pottasche, und giebt viel Glasgalle, die Sande aber selbst bleiben als weisse, zarte Stäubgen in dem Glase zum Theil sitzen, und machen eine schlechte Farbe. Ist er thonartig, so flüßt er noch weniger, und alsdann ist die Farbe die schlechteste von der Welt. Wenn nun also alles gehörig vorgerichtet ist, so schreitet man

2) **Zum Schmelzen selbst.** Hierzu werden nun dreyerley Ofens erfordert, als 1) **der Schmelz-Ofen** selbst. 2) **Der Temper-Ofen.** 3) **Der Darr-Ofen.** Was den ersten Ofen, nehmlich den **Schmelz-Ofen** anlangt; so zeiget dessen ganze Gestalt Tab. IV. Er siehet einen

 gemei-

gemeinen Glaß-Ofen größtentheils gleich. Die Structur desselben ist folgende, wenn solcher, wie am gewöhnlichsten, zu 6. Häfens eingerichtet werden soll. Erstlich wird darauf gesehen, daß unten ein fester, trockner Boden sey, dieser wird 12. Fuß lang und 11. Fuß breit eben gemacht. Hierauf wird ein Abzug übers Kreutz, wie Tab. V. Fig. 1. zeiget, von festen Steinen gemauert, 1. Fuß tief und 1. Fuß breit. Diese 4. Abzüge müssen jeder auf seiner Seite, aus den Mittelpunct abschüßig liegen, damit kein Wasser darinnen stehen bleiben könne. Oben werden diese Abzüge mit festen, breiten Steinen zugedecket. Wenn diese Canäle fertig, so werden die 4. Quartiere, a. b. c. d. welche zwischen diesen Canälen liegen, mit guten festen Steinen ausgesetzet und feste gemauert, so daß der ganze Umfang eine Wasserrechte Ebne vorstelle. Auf dieser Ebne wird hernach recht mitten, der Länge des Ofens nach 2. und ein halben Fuß weit, 2. Fuß hoch, unter dem ganzen Ofen der Länge nach weg, das Aschenloch angeleget, wie solches Tab. VI. c) im Grundriß zu sehen. Wenn dieses Aschenloch die Höhe von 2. Fuß mit seinen Seitenmauern erreichet hat, so wird es mit einen flachen Gewölbe gedeckt, und zwar von beyden Seiten, ohngefehr von 4. und ein halben Fuß lang, die übrigen 3. Fuß bleiben offen. Alsdann wird Tab. V. Fig. 2. der Heerd zum Schürloche gemacht, und über den ofnen Felde, Tab. V. Fig. 2. Tab. VI. d. e. zugleich der Rost *) von festen Mauersteinen gesetzet, auf diesen Heerd kommt nachgehends das Feuer zu liegen. Der Rost und dieser Heerd müssen von gleicher Höhe seyn. Auf diesen Heerde werden die Seitenmauren 1. und ein halben Fuß hoch und eben so weit zum Schürloche angelegt, deren eines forne, das andre hinten gegen einander über sind. Die Mauern neben den Roste müssen mit denen Mauern in dem Schürloche oben in einer Gleiche zu stehen kommen, doch daß sie etwas überhängend gemauert werden. Wenn nun also die Mauren in dem Schürloche ihre Höhe erreichet haben, wird oben her, wie in den untersten Gewölbe flach gewölbet, nemlich einen halben Fuß stark. Die Oefnung mitten im Gewölbe bleibt 2. Fuß lang, 1. und einen halben Fuß weit offen. Auf dieses Gewölbe kommt der Heerd, auf welchen die Häfens zu stehen kommen, oder das Gesäße, Tab. V. Fig. 3. 4. und Tab. VI. f. dieser bestehet aus Ziegelsteinen, welche aber sehr gut seyn müssen, am besten, wenn solche von dem Meister selbst aus reinen Leimen, zerstoßnen alten Häfen, und sehr

wenig

wenig feinen Sande gemacht werden, so, wie andre Backsteine geformt und erst gelinde an der Luft getrocknet, hernach aber tüchtig gebrennt worden. Dieser Heerd muß recht eben seyn, und in der Mitten gehet die Oefnung Tab. VI. g. durch, durch welche das Feuer spielet, welche 2. Fuß lang und 1. und einen halben Fuß weit ist. Auf diesen Heerd werden alsdann die Häfen gesetzet, deren hier Tab. V. Fig. 4. 6. a. b. c. d. e. f. und Tab. VI. dreye h. i. k. angezeiget werden. Wenn nun also das Gesäße Tab. V. Fig. 4. fertig ist, so wird der Kranz, Tab. VI. l. zum Ofen angelegt, dieses ist eine runde Einfassung des Gesäßes, welche wenigstens 1. und einen halben Fuß stark von keilförmigen, aus guten Feuerhaltenden Thon bestehenden Steinen gemacht wird, seine Höhe ist 3. und einen halben Fuß. Ganz unten kommt das Werkloch, Tab. IV. b. dessen Boden ganz horizontal mit dem Gesäße seyn muß, die Höhe aber desselben ist 2. Zoll höher und weiter, als die hinein zu setzenden Häfen sind; durch dieses Loch werden die getemperten Häfen eingesetzet, b. b. b. hingegen sind m. m. m. Tab. VI. und Tab. IV. d. die Schöpf-Löcher, durch welche das Gemenge zum Glase eingeleget, und das geschmelzte Glas ausgeschöpfet wird, diese sind 14. Zoll hoch, oben rund, und 7. Zoll weit. Unter diesen Schöpflöchern befinden sich die Stichlöcher, welche 6. Zoll weit und 8. Zoll hoch, und deren unterstes ebenfalls mit dem Gesäße wagerecht seyn muß. c. c. Tab. IV. Wenn nun diese Kranzmauer obbesagte Größe erreichet hat, so werden wiederum die Sohlen zu der Haube n. Tab. VI. und e. Tab. IV. von obbesagten keulförmigen Rinksteinen gelegt, und alsdann ein sehr starker eiserner Reifen, f. Tab. IV. und g. Tab. IV. welcher scharf angezogen werden muß, herum geleget, damit die Hitze den Ofen nicht auseinander treiben könne. Auf diese Sohle wird alsdenn die Haube wie bey andern Glas-Oefen von keilförmigen Steinen 3. Fuß hoch als ein Gewölbe gesetzt, und wohl mit denen, das ganze Gewölbe zusammen haltenden Pfeilern f. Tab. IV. verbunden. Wenn nun auf diese Art der Ofen fertig ist, so wird solcher innwendig, wo die Häfens zu stehen kommen, mit einem guten dem stärksten Feuer widerstehenden luto ausgeschmiert, welches auch auswendig geschehen muß. Nun lässet man den Ofen gehörig austrocknen.

Was nun zweytens den **Temper-Ofen** anlangt, so ist an solchen nichts besonders, sondern er ist eben so gebauet, wie die bey allen Glashütten gewöhnlichen Temper-Ofens.

 Der

Der dritte, als der **Darr-Ofen**, wird bloß darzu gebraucht, um das Holz darinnen zu trocknen. Dieser Ofen, welcher gewölbet ist, und 6. Fuß lang, und 6. Fuß weit ist, bekommt seine Hitze von dem Glas-Ofen, an welchen er gebauet; in solchen werden die Scheidholze zum Schüren, nachdem sie gespalten und kleine gemacht, aufgeschichtet, damit sie recht dürre werden; doch muß die Hitze so temperirt seyn, daß es zwar schwarz anlaufe, aber nicht sich entzünde.

Nun ist noch übrig die **Glas-Häfen** selbst zu machen. Hierzu wird ein reiner, von Sand, Qvarz, Spath, und metallischen Theilen, ganz befreiter Thon erfordert, dieser wird sauber geschlämmt, und mit klar gepochten alten Häfen vermischt. Gemeiniglich nimmt man zu zwey Theilen frischen Thon, ein Theil von alten Häfen. Ich habe gefunden, daß es nicht so gut ist, wenn, wie in der Obersächsischen Berg-Akademie gesagt wird, alte abgesetzte Häfen darzu genommen werden; weil in solchem Falle, das noch darinne befindliche Glas leicht in Fluß geräth, ja man hat es auch nicht einmal nöthig, denn es giebt ja bey denen Häfens beständig Abgang, bald zerspringt einer bey dem Trocknen an der Luft, bald reißt einer bey dem Tempern, bald aber geht einer bey dem Ausheben aus dem Temper-Ofen und einsetzen in den Glas-Ofen entzwey, so, daß man leider öfters schadhafte Häfens genug hat, und daher wohl thut, wenn man lieber einen Hafen zum Ueberfluß mehr tempert, um damit den Platz des entzwey gegangenen ersetzen zu können. Wenn nun also die Mischung vom frischen und alten Thone gehörig gemacht, und solcher Thon recht zähe ist, so werden die Häfen folgender Gestalt geschlagen: Erstlich nimmt der Farbmeister, welcher hierbey gemeiniglich die Stelle eines Töpfers vertrit, den angefeuchteten zähen Thon, schlägt solchen tüchtig und derb, und schneidet daraus den Boden, welcher 3. Zoll dicke seyn muß, diesen legt er zum Grunde. Hierauf hat er eine Forme von der Grösse, wie die Häfen seyn sollen, welche aus Faßtauben in einander gefüget, und feste ist, dem Ansehen nach, wie ein Faß ohne Boden 2. Fuß hoch, und oben 2. Fuß weit, inwendig aber hohl; diese Forme setzt er auf den ausgeschnittenen Boden von Thon, und um diese Forme schläget er eine nasse, dichte Leinewand, schneidet alsdann von dem geschlagenen Thone ein grosses Stücke, welches just die Höhe und Weite des zumachenden Hafens giebt, legt solches um die Forme über die darum geschlagene Leinewand, schlägt es feste an, verbindet es mit dem Boden, und verschmie-

schmiert dessen Fugen, daß es also eine umgekehrte, abgekürzte, conische Figur gibt, verbindet es mit den untern Boden so feste als möglich, läßt es eine Weile stehen, daß es windtrocken wird, ziehet alsdann die Forme samt der Leinewand heraus, und läßt den Hafen ganz trocken werden, und ist der Rand alsdann 2. Zoll stark. Diese Häfen werden alsdann an einem trocknen Orte, damit sie keine Feuchtigkeit anziehen können, bis zum Gebrauch verwahret. Wann dergleichen Häfen gut gemacht sind, so stehen sie wohl ein halbes Jahr gut im Feuer. Nun gehen die Arbeiten zum Schmelzen selbst an.

Wenn nun also alles vorgerichtet ist, so wird **der Glas-Ofen einige Tage lang angewärmet**, das ist, man macht Feuer hinein, daß der Ofen nach und nach warm und heiß werde, und endlich den Grad der Gluth erreiche, der zum Glasschmelzen erfordert wird. Man thut wohl, wenn man hierzu 3. bis 4. Tage, ja noch länger Zeit läßt, damit der Ofen nach und nach erglühe, sonst pflegt er leicht Risse zu bekommen. Indessen heizet man auch den Temper-Ofen, welcher in der Hütte, und nahe bey dem Glas-Ofen seyn muß; setzet die Häfen ein, daß sie trocken, heiß und glühend werden. Die Schöpflöcher sind mit eisernen Vorsetzen zugesetzt, deren Gestalt Tab. 4. h. angezeiget wird: Sie sind von geschmiedeten Eisen 1. Zoll stark, und 1. Zoll höher und breiter als die Schöpflöcher. Der obere Ausschnitt daran ist, daß die Luft hinein spielen könne; das Loch in der Mitten aber, damit man sie mit einen eisernen Haken abheben und wieder vorsetzen könne. Die darunter befindlichen Stichlöcher sind indessen gleichfals zugemauert, das Werkloch aber feste zugesetzet. Wenn nun der Ofen in seiner gehörigen Hitze, und die Häfen sattsam getempert, so wird das Werkloch aufgemacht, die heißen Häfen auf eisernen Stangen hinein gebracht, in Ordnung gestellt, hernach wird dieses Loch vermauert; wobey zu merken, daß ein Hafen von den andern nur 2. Zoll abstehen darf, doch muß die mittelste Oefnung frey bleiben, damit das Feuer durchspielen kan. Nachdem sie nun in voller Gluth sind, so wird oben zu denen 6. Schöpflöchern, deren jedes just über einen Hafen stehet, das erste Gemenge eingeleget. Besser aber ist, wenn man Sumpfeschel hat, daß man solche das erste mal einlege, damit sich die Häfen inwendig damit verglasen. Was Sumpfeschel sey, werden wir besser unten hören. Da es aber gewiß, daß je länger der Ofen gehet, je mehr kommt er in die Hitze, so ist nicht zu bestimmen, wie lange man das

Glas

Glas müsse stehen lassen, ehe man es ausschöpft. Gemeiniglich schöpfet man die ersten 6. bis 8. Tage aller 12. Stunden. Allein, hier ist durchgehends keine Zeit fest zu setzen, sondern der Farbmeister probiret so lange mit dem Rühreisen, bis er siehet, daß das Glas reine geflossen. Denn manche Sande und Kobolde fliessen leichter, andre schwerer. Dasjenige, was nun zum Glasmachen gebraucht wird, heisset zusammen das **Gemenge**, und bestehet aus Kobold, Pottasche und Sand. Bey Machung des Gemenges kommt es nun darauf an, daß man erstlich wisse, was man vor Kobolde hat, und wie viel sie Sande vertragen, das ist, wie viel man Sand zusetzen müsse, um ein schönes und liebliches Blau daraus zu erhalten. Es kommt daher darauf an, daß man, wie bey Ertzproben, seine Kobolde recht genau kenne, und alle Arten desselben, indem nicht leichte zu hoffen, daß man nur immer einerley haben werde. Es müssen daher die an Farbwesen ärmern Kobolde mit denen reichern gehörig gemischet werden, damit eine Art der andern durch den Ofen helfe. Hierzu kommt über dieses, daß man bey verschiedenen Gelegenheiten, nebst dem Kobolde, auch andre Sachen mit zu dem Gemenge nehmen muß. Z. E. den bey dem Läutern des Wißmuths und Ausgiessen desselben in die eisernen Pfannen, sich oben aufsetzenden Stein, welcher mit denen Wißmuth-Graupen einerley ist; ferner Kobold-Speise, als welche, nachdem sie von reichen Koboldеn gefallen, bisweilen einigemal sich wieder mit zusetzen läßt, nachdem sie jedesmal vorher gepocht und calcinirt worden. Nichtweniger wird auch das sogenannte Heerdglas wieder mit zugesetzt. Heerdglas ist ein blaues Glas, welches aus dem Heerde des Glas-Ofens genommen wird, und entstehet, wenn die Häfen zu voll geleget, das Gemenge übersteiget, und an denen Häfen herab lauft, da es denn in der Folge ausgestochen, gepocht, und im Schmelzen wieder mit zugesetzt wird. Nach allen diesen Umständen muß sich ein geschickter Farb-Meister richten, und vorher fleißig probieren, damit er wisse, wie viel er von jedem zum Gemenge nehmen und mischen müsse, um eine gute Farbe daraus zu machen. Nachdem nun also der Farb-Meister seine Kobolde und Sande kennet, und nachdem er Absichten hat, auf sehr hohe Farben zu arbeiten, darnach macht derselbe sein Gemenge. Es ist daher nicht eben eine unumgänglich nothwendige Sache, daß man, wie in der Obersächsischen Berg-Academie befindlich, von Kobold, Sand, und Pottasche gleiche Theile nehme;

denn

denn es hat öfters ein Kobold die Kraft, wohl drey Theile Sand zu hohen schönen Glase zu machen. Kurz, hier kommt alles auf vorhergegangene fleißige und sorgfältige Proben an. Eben so wenig läßt sich auch die Zeit genau bestimmen, wie lange das Gemenge im Feuer stehen müsse, indem dieses von der Leichtflüßigkeit, oder Strenge derer Kobolde und Sande dependirt.

Wenn nun der Farb-Meister alles dieses genau weiß und kennet, so wäget er von Kobold, und was zu demselben kommen soll, als Speise, Heerdglas, Sumpfeschel, ferner von Sand und Pottasche so viel ab, als er zu einen Gemenge in die 6. Häfen nöthig hat, läßt alles in den bey dem Glas-Ofen stehenden Gemeng-Kasten stürzen, mit Schaufeln wohl und fleißig durch einander mischen, und wenn es sorgfältig gemischt, mit eisernen Eintrage-Schaufeln in die glühenden Häfen einlegen. Diese Schaufeln sind von eisernen Blech, wie Kohl-Schaufeln, 1. Fuß lang, 6. Zoll weit, Tab. IX. d) und eben so viel tief, mit einen langen, starken, eisernen Stiel. Mit denenselben wird das Gemenge in die Häfen eingelegt, hierauf die Schöpflöcher mit denen eisernen Vorsätzen Tab. IV. h) zugesetzt, und scharf zugefeuert. Wenn man denn siehet, daß das Glas schmelzet, welches bald eher, bald später geschiehet, je nachdem die Kobolde und Sande strenge oder leichtflüßig sind, so wird das Glas in denen Häfen mit starken Rühreisen, welche vorher warm gemacht worden, umgerührt, und damit alle halbe Stunden fortgefahren, bis man aus dem an denen Rühreisen hangen bleibenden Glase gewahr wird, daß es gut geflossen, welches man daran erkennet, wenn das Glas durch und durch gleiche tingirt, und keine weiße Körngen, als Zeichen des noch nicht genug geflossenen Sandes, mehr darinne zu sehen sind. Hierauf wird das Glas mit starken geschmiedeten eisernen Löffeln, Tab. IX. b) welche 8. Zoll in Diameter und 3. Zoll tief sind, ausgeschöpfet, und in ein ganz nahe dabey gestelltes grosses Faß gestürzet. Dieses Faß muß wenigstens 4. Fuß hoch, und eben so viel in Diameter groß seyn, welches voll kalt Wasser, und pflegt so gestellt zu werden, daß beständig kalt Wasser durch eine Röhre in solches zulaufe, um das hinein gestürzte Glas, desto eher abzukühlen. Weil aber

 besonders

besonders bey speisigen Koboloden, in Glasschmelzen viele Speise entstehet, nicht weniger auch öfters sich Glasgalle findet, die beyderseits, wenn sie in das kalte Wasser kommen, mit grossen Knall und Gefahr derer Arbeiter um sich schlagen, so hat man eiserne Pfannen, Tab. IX. c) in welche man, ehe man das Glas in das Wasser wirft, die Speise und Glasgalle aus den Löffel laufen läßt. Ich muß hierbey etwas erinnern: Die Mineralogen behaupten, es vermische sich der Wißmuth niemals mit der Koboldspeise, es ist aber dieses nicht so gar richtig, wovon zu anderer Zeit ein mehreres. Nachdem nun also die Häfen reine ausgeschöpft, wird ein frisches Gemenge eingelegt, und damit so lange fortgefahren, als man es nöthig befindet, oder die Häfen halten; dieses ist, wie gesagt, willkührlich. Nun kommen

3) Die Arbeiten, die zu der **Aufbereitung der Farbe und Eschel** selbst gehören. Diese sind nun viererley: 1) **das Pochen,** 2) **das vermahlen,** 3) **das verwaschen,** 4) **das trocknen. Nachdem nun also das Glas in den grossen Fasse ausgekühlet, so wird es entweder mit Lauf-Karren, welche unten kleine Löcher haben, damit das Wasser ablaufen könne, weg und in die Mühle gelaufen, oder man trägt es in unten durchlöcherten grossen Austrage-Fässern weg und in das Pochwerk,** daselbst wird es durch einen meßingenen Durchwurf **gepocht,** daß es kaum die Grösse einer Linse behalte, und **alsdann auf die Mühle gebracht.** Da Mühle und Pochwerk gemeiniglich beysammen sind, so will ich davon die Beschreibung geben: Erstlich und vor allen Dingen ist nöthig zu wissen, wie viel man Gefälle des Wassers haben könne, damit man sein Rad hängen, und die Wasser oberschlächtig darauf leiten könne. Hierbey wird nun gemeiniglich ein Fuß zum Auffallen des Wassers, und 1. Fuß zum Abfall desselben, oder zu dem Untergraben l) Tab. VII. gerechnet. Z. E. Ich hätte 30. Fuß Wassergefälle, so darf mein Rad nur 28. Fuß in Diameter seyn, so daß das Gefluder k) Tab. VII. 1. Fuß über dem Rade, das Wasser auf solches fallen lasse, und unten ist auch 1. Fuß Raum, damit das Wasser wieder ablaufen könne. Die übrige Anlage des Grabens ist wie bey einen andern Kunst- Poch- oder Mühlwerke, nehmlich man fängt das Wasser in einem Graben, da wo sich der Fall anfängt, und leitet es so viel als möglich, nahe nach dem Rade zu, kurz vorher fängt man es in einen Gefluder,

der, oder einer hölzernen Rinne, welche à Proportion des Rades weit oder schmal ist, da wo es aus dem Graben nach der Renne hinein läuft, muß ein Schütz seyn, damit man jederzeit nur so viel Wasser hinein lassen könne, als nöthig ist.

Wir wollen nun zu der Beschreibung des Poch- und Mahl-Werks selbst schreiten, Tab. VII. wird diese Sache am besten erläutern, welche das umgehende Zeug am besten weiset. a) Ist also das auswärts-hängende Rad. b) Ist eine starke Welle, welche von diesem Rade umgetrieben wird, 38. bis 40. Fuß lang, und wo möglich 2. Fuß stark. c) Ist ein perpendiculäres Stirnrad, welches vermittelst des Drillings d) die beyden Läufersteine h) umtreibet, und also das Glas mahlet. e) Ist noch ein dergleichen Stirnrad, welches den zweyten Drilling f) umtreibet, um doppelt mahlen zu können. Hierauf folget ein doppeltes Pochwerk an jeder Seite der Welle mit 3. Stempeln. g) Ich brauche dieses nicht zu beschreiben, weil es bereits von vielen beschrieben worden. Z. E. Lehmann in der Beschreibung von Pochwerken, Leupolden, u. a. m. kurz, es ist ein trocknes Pochwerk, wie ein gemeines Pochwerk mit seinen Stempeln, Pochsohlen, Pochlaschen, Riegeln ꝛc. nur daß alles dieses von einer Welle in Umgang gebracht wird. Auf diesen Pochwerk wird nun vorher der Kobold, der Sand, und nachmalen das Glas gepocht. Wenn es nun, wie gesagt, so klein wie Linsen durch den Durchwurf gepocht ist, so kommt es 2) **auf die Mühle.** Diese muß ich nun erst ganz kurz beschreiben. Ehe man diese Mühle anlegt muß unten der Boden, wenn er nicht vor sich feste genug ist, tüchtig fest gemacht und ausgepflastert werden, damit sich die nachher darauf kommende Last nicht senken könne. Hierauf sucht man einen grossen festen Stein, welcher am besten Kiesel, Chalcedon- oder Wackenartig seyn muß. Sandstein gehet gar nicht darzu an. Dieser muß 2. Fuß hoch und 4. Fuß in Diameter halten, nachdem man ihn, so viel als möglich, oben her eben gemacht hat, so wird er auf den vorher fest gemachten Boden gelegt. Ist er an und vor sich vollkommen rund, so ist es desto besser, wo nicht, so muß man den noch ermangelnden lehren Raum mit kleinern dergleichen Steinen, Mooß ꝛc. ausfüllen, und scharf einrammeln, hierauf stürzet man alsdann das gepochte Glas. In diesen Bodenstein i) wird in der Mitten eine Spuhr 4. Zoll tief, und viereckig eingehauen, in solchen eine stählerne genau

hinein passende Spuhr, oder Pfänngen, gesenkt, damit die Mahlstange Tab. VIII. a) welche an den Drilling b) befestiget, und woran die beyden Läuffer c) und d) befestiget, herum laufen können. Diese Läuffer sind von eben so harten Steinen, als der Boden-Stein ist; in solche wird eine starke Spuhr gehauen, damit sie beyde, wie Tab. VIII. e) zeiget, vermittelst eines starken Eisens zusammen gehängt, und alsdann, vermittelst des Loches f) an die Mahlstange angemacht werden können. Ihre Länge ist 1. und einen halben Fuß, die Breite aber 1. Fuß, und die Dicke 10. Zoll. Wenn nun das Mühlwerk also zugerichtet, so wird der Boden-Stein mit einer Einfassung von starken Böttcher-Dauben umgeben. h) Diese muß stark den Bodenstein umgeben, feste gefuget, und mit starken eisernen Bänden zusammen gebunden seyn. Unten in dieses Faß kommt recht horizontal mit der Oberfläche des Bodensteines ein Loch, welches mit einen wohl hineinpassenden Zapfen i) verwahret wird. Oben wird alsdann ein wohl verkeiltes Gestiele g) angebracht, in welchen die Mahlstange gleichfals in einer stählnernen Pfanne läuft, das Mahlfaß h) zugedeckt, damit durch die geschwinde Bewegung der Läuffer nicht so viel heraus spritze. Nun wird das auf dem Pochwerk gepochte Glas auf diese Mühle gestürzet k) und gehörig Wasser zugegossen, das Mahlwerk angelassen, da denn die Läuffer auf den Bodenstein das Glas zarte mahlen. Hier läßt sich nun ebenfals die Zeit nicht so genau bestimmen, wie lange das Glas auf der Mühle seyn muß, sondern der Meister muß fleißig zusehen, wenn es klar genug gemahlen ist, da er denn den Zapfen an dem Mahlwerke heraus ziehet und die Farbe abzapfet, und frisches Glas und Wasser wieder aufgiebt. **Das verwaschen** ist alsdann die dritte Arbeit, da dieses abgezapfte in ein grosses Waschfaß, welches 4. Fuß weit, und 3. Fuß hoch ist, durch ein Sieb gegossen wird; in diesen stehet es so lange stille, bis sich die Farbe, als das schwerste, gesetzt hat, hierauf wird das darüber stehende Wasser abgeschöpfet und in ein anderes Faß gefüllet, da sich denn das zärtere setzet, aus denselben wird das Wasser ferner aus einen Fasse in das andere abgegossen, bis sich alles, auch die zärteste Eschel, gesetzt hat. **Eschel** ist das allerzarteste, und von Farbe blasseste, was sich nach dem vermahlen und verwaschen der Farbe in denen letzten Fässern setzet. Nun wird die Farbe, welche sich in denen erstern Fässern gesetzet, nachdem alles Wasser davon weg ist, mit kleinen Hand-Beilgen heraus gehauen, in

kleine

kleine Stücken als Nüsse geschlagen, und in ein anders darbey stehendes Waschfaß mit Wasser gethan, mit starken Rührhölzern unaufhörlich gerührt, bis alles zergangen; wenn dieses geschehen, wird alles sofort ausgeschöpft, durch ein feines Haarsieb in ein ander Faß gegossen, da es zwey Stunden Zeit hat, sich zu setzen; was sich nicht setzet, wird auf vorige Manier in ein ander Waschfaß gegossen, und nachdem es wieder 3. bis 4. Stunden gestanden, das lautere in ein drittes Waschfaß geschöpfet, und so continuiret man bis sich alles in denen Fässern nach und nach gesetzt hat. Wenn sich nun alles gesetzt, so wird das lautere Wasser abgeschöpft und weggegossen, welches aber deswegen noch nicht ganz weg laufen muß, zu dem Ende sind unter der Wasch-Stube noch einige Sümpfe angebracht, in welche dieses Wasser läuft, und daselbst dasjenige noch absetzet, was sich in den Fässern nicht zu Boden gegeben hat, das heißt alsdann **Sumpfeschel** wovon wir oben geredet haben. Dieses Waschen geschiehet theils um alle Unreinigkeiten davon zu bringen, theils die Farben und Eschel in ihre gehörige Sorten zu versetzen, theils aber die noch damit vermischten salzigen Theilgen von Glasgalle wegzuschaffen. Hierbey muß ich noch eine Anmerkung beyfügen, nehmlich, daß man die Stunden, wie lange jedes Faß ruhen müsse, nicht genau bestimmen kan, weil es einmal eher, das andre mahl langsamer fällt. Besonders ist es gewiß, daß je kälter die Wasser, desto langsamer fällt Farbe und Eschel. Wenn nun in denen Fässern die gefallene Farbe etwas trocken worden, wird solche, wie oben gemeldet, ausgehauen, und kommt auf das Reibebret, welches 12. Fuß lang und 4. Fuß breit, an denen Seiten mit Leisten eine Hand hoch versehen; hier werden die Stücken klein geschlagen, und von starken Arbeitern mit runden Walzen, welche 1. und einen halben Fuß lang, und im Diameter 4. Zoll sind, entzwey gedruckt, damit sie klar werden. Wenn nun also alles so viel möglich klar gerieben, so gehet

4) **Das trocknen** an. Zu diesem Ende thut man diese klar geriebene Farbe und Eschel auf die so genannten Farbebreter, diese sind 6. Fuß lang und 2. Fuß breit, an der Seite mit 2. Zoll hohen Leisten beschlagen, diese Breter müssen von guten, türren Holze fest und wohl gefugt seyn, damit sie sich nicht werfen; auf solche wird die Farbe 1. bis anderthalb Zoll hoch aufgethan, und in die Trocken-Stube gebracht. Dieses ist eine gewölbte

wölbte Stube, welche vermittelst eines eisernen grossen Ofens sehr stark geheitzet wird. An denen Wänden so wohl als bedürfenden Falles auch in der Mitten sind Stellagen gemacht, auf welche man die Farbe-Breter neben und übereinander setzen und also die Farbe trocknen kan. Wenn nun alles trocken, so wird die Farbe von denen Bretern in einen grossen Kasten gethan, durch ein sehr zartes Haarsieb, welches um und um sehr feste verhängt, durchgesiebet, gehörig gemengt, etwas angefeuchtet, und noch einmal gemenget, endlich gewogen, und in die Fäßgen gethan, alsdann ist es Kaufmanns-Guth. Diese Fäßgen werden alsdann mit folgenden Zeichen in Sachsen gebrennet. Nehmlich, da man von denen Sächsischen Farbwerken viererley Waare macht, als: 1) hohe Farben. 2) Couleuren. 3) Eschels. 4) Safflor, so haben sie daselbst, O. H. ordinair Hoch, M. H. mittel Hoch, F. H. fein Hoch, F. F. H. das feinste Hoch. Von Couleuren ist O. C. ordinaire Couleur, M. C. mittel Couleur, F. C. feine Couleur, F. F. C. noch feinere Couleur, F. F. F. C. die feinste Couleur. O. E. Ordinaire Eschel, M. C. mittel Eschel, F. C. feine Eschel, F. F. E. noch feinere Eschel, F. F. F. E. die feinste Eschel. Das O. E. kommt auch im Commercio bisweilen in Stücken und ungerieben vor. Da es denn O. E. schlecht weg, wenn es aber gerieben ist, O. E. G. gezeichnet wird. Das so genannte Streublau, oder der so genannte Böhmische blaue Sand ist ein grob gemahlnes Glas. Von Safflore ist O. S. ordinairer Safflor, M. S. mittel Safflor, F. S. feiner Safflor, F. F. S. der feinste Safflor. Da ich jezo von **Safflor** spreche, so muß ich anzeigen, was solcher sey. Es ist also derselbe nichts anders, als ein calcinirter Kobold. Vorzeiten mengte man denselben mit 3. Theilen Qvarz, jezo aber ist er gemeiniglich reine. Und so habe ich kürzlich die mechanische Bearbeitung des Kobolds auf Safflor, Blaufarbe und Eschel beschrieben. Dergleichen Fabrique ist important, und wenn sie gehörig eingerichtet, gibt sie reichlich Ausbeute. Aber es kommt darauf an, das Holz in Menge zu haben und um billigen Preis, ferner, daß die Pottasche nicht zu theuer, die Kobolde, drittens, reich an Farbwesen, und nicht übermäßig theuer zu brechen; viertens, auch die Sande leicht zu schaffen, die Prætia rerum sonst nicht zu theuer, damit man die Arbeiter mit mäßigen Lohne aushalten könne; wo diese Stücke fehlen, oder wenigstens die meisten, da ist es allezeit mißlich, dergleichen

Werk

Werk anzulegen. Holz ist gemeiniglich der Hauptknothen, denn ein jeder weiß, was nur ein einfacher Glas-Ofen vor Holz erfordert; hier kommt nun noch der Calcinir-Ofen und der Trocken-Ofen darzu. Nun fragt es sich, ob man statt des Holzes nicht etwas anders nehmen könne? Wir wollen erst den **Turf** ansehen, dieser möchte in grosser Menge wohl zum Trocken-Ofen angehen. Aber zum Glas- Temper- und Calcinir-Ofen tauget er nicht, denn hier muß eine starke, egale und anhaltende Flamme seyn. Eben so ungeschickt ist auch der meiste Theil derer Steinkohlen; ob aber nicht einige derbe Sorten von englischen Steinkohlen sich darzu schicken solten, zweifle ich gar nicht, nur müssen solche frey von allen Schwefel seyn. Hauptsächlich glaube ich, daß die so genannte derbe Englische Candel-Kohle wohl darzu sich schicken sollte. Ist aber die Steinkohle schweflich, so ziehet sich der Dampf alle durch den Schlund in den Ofen, fällt auf die Oberfläche des Gemenges, macht darauf eine Haut, welche nach und nach wie Stein wird, so daß nichts schmelzen kan, und wenn ja etwas schmelzet, so fällt die Farbe tumm. Mir deuchtet durch gewisse Züge, welche unter dem Roste in dem Aschen-Heerde nach dem Feuer zu gehen könnten, sollten doch wohl einige gute Steinkohlen dahin zu bringen seyn, daß sie in den Schmelz-Ofen ihren Effect thäten. Anzustellende Versuche, eine gute Feuer-Bau-Kunst, besonders aber unermüdete Arme, welche ein dergleichen Feuer, so wie die Stöckers bey dem Salzwerken fleißig schührten und aufrührten, könten hier vieles thun. Und dieses ist es, was ich von denen Kobold-Arten, deren Aufbereitung, Verglasung 2c. mittheilen können, so, wie ich es theils aus eigner Erfahrung, theils aus vernünftigen Schriftstellern gewust. Es erhellet indessen hieraus, daß es unnöthig gewesen ist, wenn man lange Zeit her ein Geheimniß daraus gemacht hat, weil ohne Kobold doch nichts zu machen, und wer guten Kobold in genugsamer Menge hat, wird auch Farbe machen können.





# Fünfter Abschnitt.

## Von dem Probiren derer Kobolde auf Blaue-Farbe.

Da es zufolge des im zweyten und dritten Abschnitte angeführten, nicht allemal möglich ist, blos aus dem Ansehen die Kobolde zu kennen, noch weniger aber zu wissen, ob sie reich und gut an färbenden Wesen sind, so ist höchst nothwendig, solche zu probiren, und bewundere ich, daß alle Probir-Bücher in diesem Stücke sich so kurz heraus lassen, da doch, wie wir in der Folge sehen werden, diese Arbeit auch ihre Verschiedenheit hat, und Accuratesse erfordert. Und eben deswegen habe ich vor rathsam erachtet, diesen Versuch einer Probir-Kunst derer Kobolde der Beschreibung der Arbeit im Grossen beyzufügen, was die höhere chymische Untersuchung des Kobolds betrifft, so verspahre ich solche bis in dem zweyten Theile des Werkes. Was probiren sey, ist jedermann bekannt, nur aber ist ein Unterscheid unter dem probiren zu machen, da es zweyerley ist. Die erste Art, oder das eigentlich so genannte Probiren, ist eine Bearbeitung roher Mineralien, durch welche wir erfahren, ob sie das in der That sind, wovor man sie dem äusserlichen Ansehen nach halten muß, ingleichen wie und worauf dergleichen Körper zum mechanischen Gebrauch am vortheilhaftesten genutzet werden können. Die zweyte Art bestehet in einer mehr chymischen Zerlegung derer Mineralien, wobey man nebst deren mechanischen Gebrauch, zugleich die nähere Erkänntniß derer Bestandtheile zur Absicht hat. Ich werde in diesen Abschnitte blos bey der ersten Art bleiben, die chymische Untersuchung aber in dem folgenden Theile besonders vornehmen, und meine wenige Erfahrungen davon mittheilen.

Alle Arten von dergleichen Proben geschehen entweder durch Scheiden oder Zusammensetzen.

Wir wollen vorher die Scheidung des Kobolds und dessen Farbwesens hauptsächlich im nassen Wege ansehen. Hierbey befindet sich nun die **Auflösung des Farbenkobolds in sauren Auflösungsmitteln.** Wir haben

ben oben zu Anfange des 2ten Abschnitts als ein Zeichen eines ächten Farben-Kobolds angegeben, daß derselbe in sauren Auflösungsmitteln aufgelöset, und mit reinen Kochsalze niedergeschlagen, ein Nitrum cubicum geben müsse, welches mit gemeinen Wasser aufgelöset, die bekannte sympathetische Dinte ausmachet. Es wird also nicht undienlich seyn, die Art der Bearbeitung ganz kurz hier anzuführen. Man nimmt zu dem Ende eine jede beliebige Sorte von Farben-Kobolde, stösset solche zu einen zarten Pulver, und nachdem man z. E. vier Loth reines Acidum nitri, oder auch Acetum destillatum, acidum formicarum, acidum salis in einen Scheide-Kolben gegossen, so trägt man nach und nach so viel von dem gestossenen Kobolde nach, als das solvens aufzulösen fähig ist. Diese solution wird durch Flüß-Pappier filtrirt, das was sich nicht aufgelöset, wird mit destillirten Wasser abgesüsset, getrocknet und gewogen, so siehet man, wie viel würklich aufgelöstes in dem Scheide-Wasser stecke. Hierauf nimmt man eben so viel gemeines Kochsalz, als man gefunden, daß sich würklich von Kobold in dem Scheidewasser aufgelöset hat, schüttet solches in eine mäßige gläserne Retorte, giesset die filtrirte solution des Kobolds darauf, und treibt es mit gehörigen Feuers-Grade aus dem Sande herüber, so erhält man eine Aquam regis. Hier hat man nöthig, sehr wohl auf alle Phænomena Achtung zu geben. Denn, wenn es anfängt sich einzudicken, so erscheinet gemeiniglich die schönste grüne Farbe, welche sich in der Folge öfters in ein artiges Blau verwandelt. Oefters geschiehet es auch, daß die blaue Farbe vorhergehet und das grüne nachfolget, welches lediglich von der Verschiedenheit derer Kobolde herrühret. Man läst bey solchen Umständen alles übrige folgends gelinde abdämpfen, bis zur Trockenheit, und wenn es kalt, so erscheinet eine Pfersichtblüthfarbe, oder das obangeführte Nitrum cubicum, welches man hernach in destillirten Wasser auflöset, so, daß man gemeiniglich zu einem Theil dieses Nitri cubici drey Theile destillirten Wassers giesset, bey welcher Auflösung sich denn ein weisses Pulver gemeiniglich nieder schläget, wenn Wißmuth mit dem Kobold vermengt gewesen ist, und dieses weiße Pulver ist nichts anders als ein Magisterium Wismuthi, oder das sogenannte Blanc d'Espagne, wenn es edulcorirt ist. Dieses Atramentum sympatheticum, oder diese solution des Koboldischen Nitri cubici, hat alsdann die Eigenschaft, daß wenn man damit

auf ein starkes Pappier schreibet, solches, nachdem es getrocknet, über gehörige Wärme hält, so erscheinet die Schrift grün und vergehet wieder, sobald das Pappier kalt wird, kommt aber bey jedesmahliger Erwärmung wieder zum Vorschein; solvirt man den Kobold mit Kochsalzsauren, so hat man nichts weiter nöthig, als diese filtrirte solution, ohne etwas weiter hinzu zu thun, evaporiren zu lassen, und das daher entstehende Salz in destillirten Wasser zu solviren, woraus erhellet, daß das der solution des Kobolds in andern acidis zugesetzte sal commune nur wegen seines sauren Bestand-Theiles, nicht aber ratione seines alcalischsalzigen Theiles zur Hervorbringung dieser Dinte etwas contribuire. Die Sache ist bekannt genug, als daß ich nöthig hätte, mehr davon zu sagen, um so mehr, da ich im zweyten Theile dieses Werkes noch eines und das andere davon anführen werde. Ich muß aber hierbey einige Fehler anzeigen, welche man in denen Beschreibungen dieser sympathetischen Dinte gewahr wird. Erstlich sagen die meisten Beschreibungen, man soll so schwehr Kochsalz zu deren Verfertigung nehmen, als der ganze Kobold gewogen, den man nach und nach in das Scheidewasser getragen; allein, dieses ist grundfalsch, denn es muß die Quantität des Salzes dem Gewichte des würklich in dem sauren Auflösungsmittel aufgelösten Kobolds gleich seyn, giebt man hierauf nicht Achtung, so wird die davon bereitete sympathetische Dinte corrosivisch, und greifet das Pappier an, und ob man zwar diesen Uebel dadurch abhelfen kann, wenn man bey der Abstraction des solventis mit dem Feuer etwas länger anhält, um alles überflüßige acidum salis fortzujagen, weil das Farbwesen des Kobolds als die basis dieser Dinte nicht mehr acidum salis bey sich behält, als es zu saturiren im Stande ist, so ist doch diese Arbeit deswegen mißlich, weil bey dem mehr verstärkten Feuer entweder die Retorten gerne springen, oder doch die zurück bleibende Massa nicht schön egal wird. Doch muß ich gestehen, daß ich allerdings bey meinen angestellten Versuchen öfters und zwar mit Fleiß diese Proportion deswegen nicht so genau observirt habe, weil ich bemerket, daß bey gewissen solutionen eine etwas stärkere, bisweilen auch schwachere Quantität des Kochsalzes nöthig ist. Ueberhaupt kan man bey chymischen Operationen nicht mit einem dispensatorio aufwarten, sondern es heisset öfters an statt ℞. utere cum grano salis, l. a.

Zwey=

Zweytens haben die meisten vorgegeben, es müsse diese Dinte roth aus sehen; der berühmte Herr Hofrath D. Geßner hat diesen Fehler bereits eingesehen, und besonders von dem Flötz-Kobolde, welcher vor 20. Jahren zu Gollwitz bey Rothenburg in der Grafschaft Mannsfeld brach, und der daraus verfertigten sympathetischen Dinte angemerkt, daß solche nicht roth, sondern grün aussehe, und ich werde bald zeigen, daß auch noch andre Sorten Kobolde dergleichen Farben hervor bringen.

Drittens haben der Herr Hofrath Geßner zwar durch viele schöne, und mit vielen Fleiß angestellte Versuche gezeiget, daß ein im Salpeter sauren aufgelöster Kobold, wenn er mit einer saturirten Lauge von alkalischen Salze niedergeschlagen werde, ein röthliches zartes Pulver fallen lasse, welches auch der Wahrheit gemäß, gleichwohl aber auch seine Ausnahmen leidet, wie wir in der Folge sehen werden. Um diese Sache deutlich zu machen, wird es mir nicht verdacht werden können, wenn ich einige Versuche hier mittheile, welche ich mit verschiedenen Kobold-Arten und dem Salpetersauren, auch der Præcipitation des Farbewesens aus denselben mit einer alkalischen Lauge angestellt habe.

Zum voraus erinnere aber, 1) daß ich die Kobolde so roh und ungeröstet genommen, wie ich sie als Stufwerk meistentheils selbst gesammlet, theils von verschiedenen grossen und erfahrnen Kennern dieses Minerals, als z.E. dem Hn. Hofrath Geßner in Stuttgard, und dem berühmten Hn. Marggrafen, Chymico der Königl. Acad. der Wissenschaften zu Berlin, als meinen werthesten Collegen, erhalten habe, folglich sind diese Versuche als Stufproben anzusehen. 2) Habe ich mein dabey gebrauchtes Scheidewasser gehörig mit feinen Kapell-Silber gefället, und nach geschehener Filtration alsdenn nochmals herrüber aus einer gläsernen Retorte destilliret, wie ich denn auch die andern Acida so reine wie möglich dazu genommen habe. 3) Habe ich statt eines gemeinen Alkali von Pottasche allezeit ein, so viel möglich, reines Weinstein-Salz und das daraus gefloßne Weinstein-Salzöhl genommen. 4) Meine Sande, deren ich mich zu Verfertigung des blauen Glases bedienet, sind reine Qvarze, oder Freyenwalder reiner weißer Sand gewesen, welche ich beyderseits so ofte geglühet und in reinen destillirten Wasser abgelöschet habe, bis sich solche zu einen zarten Mehle in gläsernen Mörsel reiben lassen, wobey ich alle diejenigen Kiesel und Qvarze weggethan,

welche nicht bey dem Durchglühen ihre reine weisse Farbe behalten haben. 5) Habe ich hier nichts mit denen eigentlichen zu der höhern chymischen Untersuchung gehörigen Wahrnehmungen zu thun, da es blos jetzo davon die Rede ist, wie die Kobolde auf Farbe probiret werden sollen, die Bemerkungen aber aus der höhern Chymie, in dem zweyten Theile verspahret werden. 6) Ist als eine Grundwahrheit voraus zu wissen, daß je höher roth, oder rothbraun diese solutiones ausfallen, desto reicher ist ein solcher Kobold an Farbetheilen, diejenigen wenigen ausgenommen, welche grün in der solution und præcipitation ausfallen. 7) Agiren nicht alle menstrua acida egal in alle Arten von Kobolden, doch dieses gehöret schon in die eigentliche chymische Untersuchung. Ich will also ohne Anstand die gemachten Versuche selbst anführen.

## Erster Versuch.

Ich nahm von gelben Alpiersbacher Kobold, aus dem Würtenbergischen mit rothen Beschlag, Kalkspath und schwarzen Hornstein 1. Loth, machte es zu zarten Pulver, trug es nach und nach in 4. Loth Scheidewasser, und ließ es in gelinder Wärme solviren, es blieben 4. Scrupel unaufgelöst, und ob ich gleich noch einige Tropfen Scheidewasser nachgoß, so wolte doch nichts mehr solviren; ich filtrirte daher meine solution, und goß solche in eine kleine gläserne Retorte, auf 2. Qventlein und 2. Scrupel Kochsalz, sogleich wurde dieses Gemenge dunkelroth; ich trieb mit gehörigen Grad des Feuers mein Aquafort, welches wegen des Kochsalzes zum aqua regis worden war, herüber, und es ließ mir ein Magma von der schönsten Saftgrünen Couleur, welches, nachdem alle Feuchtigkeit vollends verrauchet war, ein schönes rosenrothes Nitrum cubicum gab, und als ich es mit destillirten Wasser solvirt, ein vortrefliches hochrothes Atramentum sympatheticum constituirte, es præcipitirte sich auch bluthwenig von einem weissen Kalcke, zum Zeichen, daß dieser Kobold sehr wenig von Wißmuth halte, als daher dieser weisse Kalk gröstentheils zu kommen pfleget, auch daher nach geschehener Absüssung desselben, und Trockung mit einem Phlogisto, so wie andre metallische Kalke reducirt werden kan. Ich habe diesen ersten Versuch mit al-

lem

lem Fleiß etwas weitläuftig beschrieben, um zu zeigen, wie ich diese Versuche angestellet habe, ich erinnere einmal vor allemal, daß ich mich dieser Handgriffe bey allen folgenden Versuchen bedienet habe, und daß die nach der solution in filtro gebliebene unaufgelöste Erde kein blaues Glas gegeben habe, oder solches doch wenigstens höchst blaß und tumm gewesen; ich werde also nur die folgenden Versuche ferner anführen.

## Zweyter Versuch.

Ein Loth roth, blau und grün beschlagner Kobold mit eingesprengten Kupfernickel von Gollwitz bey Rothenburg in der Grafschaft Mannsfeld solvirte sich in 2. und drey Viertel Loth Scheidewasser, doch blieben 2. und ein halb Quentlein unaufgelöst, welche eine kupfrige Speise durch Schmelzen gaben. Nachdem ich auf vorbeschriebene Art anderthalb Quentlein salis communis zugesetzt hatte und es destillirte, so setzte sich vom Anfange ein grüner Cremor auf dem Magmate, das daher zuletzt entstandene Nitrum cubicum sahe grün, ward auch nach geschehener Erkaltung nicht roth, und gab mit destillirten Wasser ein oliven-grünes Atramentum sympatheticum, wovon die Schrift an der Wärme schön grün wurde.

## Dritter Versuch.

Ein halb Loth in Kalk- und Hornstein zart eingesprengter Kobold mit rothen Koboldbeschlage von der frischen Lutter zu Lauterberg in 1. und drey Viertel Loth Scheidewasser solvirte mit starken Schäumen. Die Remanenz wog anderthalb Quentgen, die solution sahe roth, wurde aber mit 2. Scrupeln salis communis Olivenfarb. Nach der Destillation sahe das Nitrum cubicum blaß-grünlich, und da es solvirt war, war es Violet, und gab ein gras-grünes Atramentum sympatheticum.

## Vierter Versuch.

Zwey Quentgen derber, drusiger Kobold von Theuerdank zu St. Andreasberg mit 2. Loth Aquafort, brauste stark, solvirte schnell, und ließ 1. Quent-

lein und 1. Scrupel unaufgelöst, die solution sahe grünlich, als sie aber mit 1. Quentlein Salis communis melirt, so wurde sie heßlich braun, das Aqua regis gieng sehr langsam über die Retorte, und es saß auf dem Magmate beständig ein Seladon, grüner, dichter Cremor. Das Nitrum cubicum davon, gab eine blaß-röthliche solution, und schönes Atramentum sympatheticum.

## Fünfter Versuch.

Ein halb Loth grauer, eingesprengter Kobold in grauen Sandgebürge mit rothen Beschlag von dem Flötzwechseln an der Langenwand bey Wiegersdorf, nicht weit von Ihlefeld in der Grafschaft Hohenstein mit 1. und ein Viertel Loth Scheidewasser, gab eine rothe solution, es blieben aber 1. und ein halb Quentlein unaufgelöst, und mit 2. Scrupeln Salis communis wurde diese solution bräunlich, das Nitrum cubicum sahe gelb, und gab ein blasses Atramentum sympatheticum.

## Sechster Versuch.

Ein Loth eines schwarzen, festen, pechigen Kobolds eben daher, mit 2. Loth Aquafort solvirt, ließ 2. und ein halb Quentlein unaufgelöst liegen mit 1. Quentlein Kochsalz, die braune solution vermischt, gab ein papagey-grünes Nitrum cubicum, und das Atramentum sympatheticum sahe blaß-röthlich und schrieb papagey-grün.

## Siebenter Versuch.

Stahl-derber Farben-Kobold mit Wißmuth von Kupferberg in Schlesien ein halb Loth mit anderthalb Loth Scheidewasser, solvirte sich ganz und sahe schön roth, mit ein halb Loth Salis communis, gab ein grünes Nitrum cubicum und sehr schön rothes Atramentum sympatheticum, welches sehr schön grün an der Wärme ward.

# Achter Versuch.

Farben-Kobold mit sehr viel Wißmuth von Anna und Daniel zu Schneeberg in Sachsen 1. Loth, mit 3. Loth Aquafort, gab eine braun-rothe solution, solvirte sich ganz, mit 1. Loth Salis communis gab die solution ein röthlich Nitrum cubicum, das Atramentum sympatheticum sahe blaß-roth, und schrieb blaß-grün. Hieraus siehet man, daß die sogenannte Minera Wismuthi nicht der Grund von der sympathetischen Dinte ist, wie man vor Zeiten geglaubt; denn als ich stahl-reine sogenannte Mineram Wismuthi auf eben diese Art tractirte, erhielt ich gar kein Atramentum sympatheticum. Es hat der oft belobte Herr Hofrath Geßner diese Anmerkung bereits gemacht, und er ist der erste, der es angemerkt hat.

# Neunter Versuch.

Ein halb Loth stahlderber und reiner Farben-Kobold von St. Joachimsthal in Böhmen, solvirte sich ganz in anderthalb Loth Aquafort, sahe gelbgrün und gab mit ein halb Loth Kochsalz ein sehr schön grünes Nitrum cubicum, dessen solution grün sahe und schön grün schrieb. Hierbey muß ich en general erinnern, daß die meisten eigentlich sogenannte Schlacken-Kobolde eine grüne solution geben; doch, wir werden in dem zweyten Theile dieses Werkes mehr davon sagen.

# Zehnter Versuch.

Zwey Quentlein Kobold aus Tyrol, welcher derb und stahl-rein war, solvirte sich mit 1. Loth Aquafort ganz, bis auf einige Gran und zwar mit gröster Erhitzung, mit ein halb Loth Salis communis wurde die solution grüne, eben diese Farbe hatte auch das daraus erhaltene Nitrum cubicum, welches ein schönes Atramentum sympatheticum gab.

Eilfter

## Eilfter Versuch.

Schwarzer Kobold von Prinz Ernst Friedrich, Fdgrl. im Saalfeldischen am Rothenberge, 1. Loth mit 4. Loth Aquafort; solvirte mit Heftigkeit, doch nur anderthalb Quentgen, solutio filtrata sahe braun-röthlich. Mit anderthalb Quentgen Kochsalz wurde sie gelblich, das Nitrum cubicum sahe sehr schön grün, und da ich es mit destillirten Wasser solvirte, wurde es braun-röthlich, und alsdenn præcipitirte sich ein lockeres, braunes Pulver. Diese Dinte schrieb ganz artig grün. Ich behalte mir vor, von dieser höchst seltnen Art Kobolde, und welche ich nicht ohne Ursache vor den reinsten Kobold halte, eine besondere Abhandlung im zweyten Theile mitzutheilen.

## Zwölfter Versuch.

Ein halb Loth blanker, derber Kobold von Riegelsdorff, in Hessen, mit anderthalb Loth Aquafort, solvirte stark, aber nur 1. Quentgen. Die solution sahe röthlich, mit 1. Quentgen Kochsalz gab ein röthlich Nitrum cubicum, und ein blaß-röthlich Atramentum sympatheticum, welches auch sehr blaß-grün schrieb.

## Dreyzehenter Versuch.

Ich nahm auf eben diese Art 1 Loth stahlderben, sogenannten blauen Schlacken-Kobold von der Gesellschaft zu Schneeberg, und that solchen in 4. Loth Acidum nitri. Allein, es griff sehr wenig an, ob ich es gleich in eine starke Digestion in heissen Sand setzte; als es nun gar nicht mehr solviren wollte, so filtrirte diese solution, welche oliven-farben war, und goß noch 2. Loth des Salpetersauren auf diesen unsolvirten Kobold; allein, es wollte nicht mehr angreifen. Ein Theil dieser solution mit der gehörigen Quantität Salis communis versetzt, und in gehöriger Digestion evaporiren lassen, wurde schön grün, welche Farbe auch das Nitrum cubicum, so lange es warm war, behielt. Als es erkaltet, so war es weißlich, und mit destil-

destillirten Wasser auffsolvirt, gab es ein artiges Seladon-grünes Atramentum sympatheticum, welches aber etwas blaß, die Dinte selbst aber an und vor sich von Farbe Oliven war. Die Ursache davon ist, weil diese Art von Schlacken-Kobold viel Arsenick und viele Speise giebt, welche letztere, bevor sie nicht in regulinischer Gestallt dargestellet ist, sehr wenig von dem Aquafort angegriffen wird. Merkwürdig war, daß, als ich diese solution 8. Tage in einem zugedeckten Glase in einem kühlen Zimmer stehen ließ, so setzte sich oben eine ziemliche Menge Arsenick-Krystallen. Doch hiervon im zweyten Theile ein mehreres.

## Vierzehenter Versuch.

Als ich von eben diesen Kobold 1. Loth mit 3. Loth Spiritu salis vermischte, so solvirte es auch in ziemlich starker digestion sehr schwach, die solution sahe grün-gelblich und gab nach der Evaporation gelbliche Krystallen, welche nach geschehener solution in destillirten Wasser ein weißliches Pulver fallen liessen; das oben aufstehende klare solutum sahe grüngelblich, und schrieb etwas blaß Seladon, wie alle Kobolde, welche sehr arsenicalisch sind, zu thun pflegen. Indessen hatte auch das acidum salis nicht alles gehörig solvirt, denn die Remanenz sahe noch sehr schwarz, wovon die Ursache im vorigen Versuche bereits angeführet worden, und wovon wir auch in der Folge noch mehr Exempel sehen werden.

## Funfzehenter Versuch.

Ich nahm 1. Loth von dem so genannten schwarzen Horn- oder Kürren-Kobold von Sosauer-Glück am Dürrenberge bey Schneeberg uncalcinirt, goß 3. Loth Acidi nitri darauf, allein es griff sehr langsam und nur in ziemlich starken Digerir-Feuer an, die solution sahe bräunlich, und gab mit der gehörigen Quantität Kochsalz, nach geschehener Evaporation ad siccitatem schöne Rosen-rothe Krystallen, und ein schönes Atramentum sympatheticum. Gleichwohl sahe ich wohl, daß dieses Acidum auch nicht alles Farbwesen daraus extrahirt hatte. Ich nahm also frischen dergleichen Kobold, goß Kochsalzsaures darauf, und setzte es in Digestion,

 allein

allein auch dieses extrahirte nicht alles Farbwesen, so wenig als ich solches durch Acidum vitrioli zu bewürken im Stande war. Ich sahe auch die Ursache davon wohl ein, denn, da hier das Farbwesen so innig mit dem festen Hornstein verbunden war, so war es unmöglich, daß diese Acida gehörig eingreifen konten. Ich nahm daher 4. Loth dieses Kobolds, stieß solchen so klar als möglich, setzte solchen mit vier grossen Treibscherben unter die Muffel, ließ ihn zwey Stunden durchglühen, und löschte ihn in destillirten Wasser ab. Dieses durchglühen und ablöschen wiederhohlte 4. mahl, hierauf rieb ich mein Probiermehl nochmahls, und brachte in gehöriger Ordnung die vorbesagten Acida nochmahls daran, welche denn auch weit stärker angriffen, und nach vollendeter Extraction, nichts als eine weißgraue Erde zurücke liessen; so wohl die Extraction mit Acido nitri, als die mit Acido salis gemachte, gaben eine hoch oliven-farbne solution, und ein schönes oliven-farbnes Atramentum sympatheticum. Diese Præcaution mit Calcinirung des Kobolds ist nicht allein bey dieser Art nöthig, sondern bey allen denen, welche mit festen Gestein verbunden sind, wenn man anders reinliche Proben damit anstellen will, z. E. mit dem in Spath eingeflossenen Spiegel-Kobold rc. Ja selbst die mit Fluß-Spath melirte Kobolde müssen auf diese Art bearbeitet werden, will man anders das damit verbundne Farbwesen reine heraus bringen, weil bekannter maßen die sauren Auflösungs-Mittel dieses Sal medium terreum nicht angreifen.

## Sechzehenter Versuch.

Ich nahm 1. Loth derben Kobold von der Gesellschaft zu Schneeberg und zwar von derjenigen Art, welcher in frischen Bruche hier und dar strahlig, fast wie klein-strahliche Magnesia aussiehet, ausserdem mit Wißmuth durchflossen ist, und zum Saalbande einen braunlichen Hornstein hat, stieß solchen klar und extrahirte so wohl mit Acido nitri als Salis das Farbwesen, die solution sahe schön grün und gab ein schönes Atramentum sympatheticum.

# Siebenzehenter Versuch.

Ich nahm eben dieses Kobolds 2. Unzen, stieß solchen mäßig klar, setzte ihn in einen wohl verlutirten Tiegel in Wind-Ofen, gab gehöriges Feuer, und saygerte also den Wißmuth davon, welcher sich, als ich den Tiegel heraus nahm, und einigemahl daran klopfte, unten auf dem Boden des Tiegels setzte, nachdem ich alles erkalten lassen, schlug ich den unten sitzenden Wißmuth ab. Stieß diese Graupen noch einmahl ganz klar. Von diesem Probiermehl, nahm ein halb Loth und extrahirte mit 3. Loth Acidi nitri alles Farbwesen. Dieses Acidum grif sogleich mit Heftigkeit an, und die solution ward grün, gab nach der Evaporation in der Verbindung mit Sale communi grüne Krystallen, und diese ein schönes Atramentum sympatheticum.

Ich habe eben dergleichen mit verschiedenen Wißmuth-Graupen von andern Zechen versucht und gefunden, daß sich solche eben auf diese Art untersuchen lassen, und sich à proportion bald mit grünen, bald mit braunen, bald mit rothen solutionen erweisen. Wir werden in dem 2ten Theile bey der mehr chymischen Untersuchung derer Bestandtheile des Kobolds, die Ursachen von der Verschiedenheit dieser Farben, anzeigen.

# Achtzehenter Versuch.

Ich nahm 1. Unze mit Koboldblüthe und Kupfergrüne, über und über, durch und durch durchfloßnen und beschlagenen Letten von Gollwitz bey Rothenburg, im Mannsfeldischen, löste solchen in Acido nitri auf, und erhielt eine blaß-röthliche solution, welche mit Sale communi ein blaßröthliches Nitrum cubicum, und diese hernach ein blasses Atramentum sympatheticum gaben.

Diese wenigen Versuche mögen vor diesesmahl genug seyn zu zeigen, wie es würcklich ein Character indelebilis derer meisten, ja aller Arten von Koboldеn bleibe, daß solche mit einigen Acidis aufgelöst und mit dem Kochsalzsauren verbunden, ein Nitrum cubicum, oder wenn es bloß in acido salis solvirt wird, durch die Evaporation ein solches besonderes Salz geben müssen, welches mit Wasser aufgelöset, die sympathetische Dinte consti-

 tuirt,

tuirt, und hat man sich nicht an die Farbe dieser Krystallen, oder deren Atramenti sympathetici zu kehren; genug, wenn solches nur an der Wärme auf dem Pappier eine grüne Farbe zeiget. Je höher und saturirter nun diese Farbe ausfällt, desto reicher ist der Kobold, aus welchen solche gemacht worden an Farben-Theilen, und kan also diese Bearbeitung des Kobolds mit sauren Geistern, ganz gewiß vor eine von denen hauptsächlichsten Proben desselben dienen. Eben daher läst sich auch aus denen bereits gefertigten Atramentis sympatheticis das Farbwesen, mit Alcali fixo præcipitiren, theils abstrahendo separiren.

Da ich mehr als etliche 70. Stuffen von Koboldén auf diese Art probirt habe, so halte ich mich um desto mehr von der Wahrheit dieses Satzes versichert. Da hingegen je mehr die Kobolde arsenicalisch sind, je blaßgrüner fällt das Atramentum sympatheticum aus. Ja, von würklichen Arsenical-Kießen entstehet zwar auch auf vorbesagte Bearbeitung ein Nitrum cubicum, welches aber mit destillirten Wasser ein ganz gelbes Atramentum sympatheticum gibt. Folgende Versuche sollen es klar machen.

## Erster Versuch.

Ein Loth derber Kupfernickel von Gollwitz bey Rothenburg in der Grafschaft Mannsfeld, solvirte sich in 3. Loth Scheidewasser ganz und gar, die solution sahe grün, und wurde mit 1. Loth Kochsalz, den Augenblick grase-grün, das Nitrum cubicum davon sahe gelb-grün, und das Atramentum sympatheticum davon schrieb ganz blaß-grün, ja fast ganz gelbe.

## Zweyter Versuch.

Schwarzer, reicher, silberhaltiger, stark arsenicalischer sogenannter Kobold von Bieber, in der Grafschaft Hanau, ein halb Loth mit 2. und ein halb Loth Scheidewasser, solvirt geschwind und mit grosser Heftigkeit, löste aber nur 1. Scrupel auf; diese solution sahe fahl, und gab mit 2. Scrupeln Kochsalz ein grün-gelbes Nitrum cubicum, woraus eine gras-grüne sympathetische Dinte

Dinte entstande, welche an der Wärme ganz gelbe wurde und gröstentheils wieder vergieng.

## Dritter Versuch.

Zwey Loth grauer Kobold in grauen Sandstein eingesprengt, mit rothen Kobold-Beschlag und vielen eingesprengten Mißpickel von dem Langen-Wander Flötzwechsel bey Wiegersdorf, nicht weit von Ihlefeld in der Grafschaft Hohenstein, solvirte in 6. Loth Scheidewasser ziemlich schwer, aber in gelinder Wärme doch noch so ziemlich, doch blieben 1. Loth und 1. Quentlein unaufgelöst. Die solution sahe grün, mit salis communis ℥iij gab ein Papagey-grünes Nitrum cubicum, welches solvirt gras-grün sahe, und schön gelb schrieb.

## Vierter Versuch.

Derber, weißer Arsenick-Kieß von Reichen-Troste Israels zu Berg-Reichenstein, im Fürstenthum Münsterberg in Schlesien, woraus daselbst Arsenick gemacht wird 1. Loth, solvirte mit viertehalb Loth Scheidewasser ganz gewaltig, und mit vielen heßlich stinkenden Dämpfen, die solution sahe hochgelb, und blieben an die 3. Quentlein unaufgelöst liegen, mit 1. Quentlein Kochsalz ward diese solution orangefarben, das Magma ließ die Aquam regis schwer von sich, das Nitrum cubicum sahe orangefarben, und solvirt sahe es gelbe, schrieb aber ganz blaß-gelbe.

## Fünfter Versuch.

Derben Arsenick-Kieß vom Meves-Berge bey besagten Berg-Reichenstein ein halb Loth, Aquafort 5. Quentlein, solvirte aber nur 2. Scrupel mit starker Erhitzung, Aufsteigen, und erstickenden Dämpfen, die solution sahe grau, wurde aber mit 1. Quentlein Salis communis gleich gelbbraun. Bey dem herrübertreiben des Aquæ regis setzte sich oben ein dichter Cremor, so, daß kaum der saure Geist aufsteigen konnte, das Nitrum cubicum sahe gelb, gab eine grünliche solution, und schrieb sehr blaß-gelbe.

Ein jeder siehet hieraus, daß, je arsenicalischer die Kobolde sind, je mehr fällt das davon gefertigte Atramentum sympatheticum in die gelbe Farbe. Denn alle diese von mir hier untersuchten fünf Kobolde gehören eigentlich nicht zu denen wahren Farben-Koboldten, sondern 1. 3. 4. 5. sind wahre Arsenical-Erzte; No. 2. aber, gehöret eigentlich unter die reichen arsenicalischen Silberschwärtzen.

Eben so verhält sich auch in Ansehung des Auflösens, das bereits fertige Aqua regis gegen den Kobold, so daß hierbey nichts besonders anzumerken ist. Da ich hier nicht willens bin, eine weitläuftige chymische Untersuchung des Kobolds zu geben, sondern bloß in so ferne die Chymie uns das Farbewesen in demselben zeiget, und so weit es in der mechanischen Probier-Kunst kan gebraucht werden, so übergehe ich die Verhältniß des Kobolds gegen andre Körper mit Stilleschweigen; wiederhohle aber nur das, was der erfahrne Herr Hofrath Geßner in dem 16. und 17ten Stück der selector. physico. oeconomic. anführt, daß nehmlich der Farben-Kobold mit Mercurio sublimato tractirt, in der Retorte ein Pulver zurücke lasse, welches Anfangs gelb von Farbe, in kurzer Zeit aber roth beschlage, welche Röthe sich mit warmen Wasser reine abwaschen lasse, da denn in diesen rothen Beschlag fast alles Farbewesen des Kobolds stecke, so, daß die Remanenz das Glaß nicht mehr blau färbt. Ich erinnere hierbey, daß ich eben dergleichen aus der Vermischung des Farben-Kobolds mit butyro antimonii, (ingleichen mit der Vermischung des Kobolds mit spiritu fumante Cassii erhalten habe. Gestehe aber, daß sich der obangeführte schwarze Kobold auch in diesem Stücke ganz anders arte, wovon im zweyten Theile ein mehreres.

Man siehet also, daß der Grund dieses Phaenomeni in einen acido salis concentrato stecke, welches bey dem sublimat sowohl, als bey dem butyro antimonii und spiritu fumante Cassii reichlich zu Hause ist. Doch dieser Versuch gehöret mehr in eine eigentlich chymische Untersuchung des Kobolds, als in eine Probier-Kunst. Auch gehören hieher nicht die Verhältnisse des Farben-Kobolds, gegen das acidum formicarum, acidum phosphori, acetum destillatum, acidum vitrioli &c. als wovon ich in dem zweyten Theile dieses Werkgens, bey verschiedenen Gelegenheiten, weiter sprechen werde.

Da

Da ich mir nur vorgesetzt, den Kobold und dessen Farbwesen hier zu untersuchen, so habe ich nichts mit denen Proben des Kobolds auf andre Metalle zu thun, da alle Probier-Bücher davon, obwohl ziemlich seichte, voll sind. Ich gehe also weiter zu zeigen, **wie dieses im Kobold steckende Farbwesen concentrirt und sichtbar dargestellet werden könne.** Ich habe gleich jetzt angeführt, daß durch das concentrirte Kochsalzsaure der färbende Theil des Kobolds so reine ausgesogen werden könne, daß das übrige kein blaues Glaß mehr giebt. Dunstet man das mit Wasser ausgesogne rothe Pulver ab, welches dem Wasser die Farbe giebt, süßet es mit destillirten Wasser aus, so hat man nach der Trockung, das Farbwesen reine und concentrirt. Am deutlichsten aber stellet sich das Farbwesen vor Augen, wenn man nach des Herrn Hofrath Geßners Anweisung die solutiones des Kobolds mit Alcali nieder schläget. Ich will die Art ganz kurz anführen: Man löset Kobold in einen reinen Acido auf, und tröpfelt so lange in die filtrirte solution eine starke Lauge von Pottasche, als ein rothes oder rosenfarbenes Pulver sich niederschlagen will, welches man alsdann edulcorirt, und auf diese Art das Farbwesen meistens concentrirt hat. Ob ich gleich nicht läugnen kan, daß sich hierdurch auch der wenige mit aufgelößte Wißmuth mit niederschlägt, welcher aber ebenfalls, wenn man es verlangt, durch gehörige Handgriffe davon geschieden werden kann. Wenn man aber dieses nicht thun will, so kommt es bloß auf einige sorgfältige Beobachtungen bey der Vitrification dergleichen concentrirten Farbwesens an, damit man die etwan reducirten Wißmuth-Körner besonders sammle. Ich will diese Arbeit des Herrn Hofrath Geßners mit einigen Versuchen erläutern, weil ich wahrgenommen, daß auch hier nach Beschaffenheit derer Kobolde, einiger Unterscheid ist, und das niedergeschlagene Pulver nicht allezeit roth aussiehet.

## Erster Versuch.

Ich nahm 2. Loth derben Farben-Kobold mit sehr wenig Wißmuth von der Catharina Fundgrube zu Schneeberg in Sachsen, löste solche in 8. Loth Acidi nitri auf, so daß nur anderthalb Quentlein qvarziger Sand unaufgelöst blieb. Diese solution præcipitirte, nachdem sie filtrirt war mit

oleo

oleo tartari per deliquium, so, daß ich nach und nach der solution 8. Unzen zugoß, hierdurch braußten beyde mit einander, wie sich von selbst verstehet, und es schlug sich ein gris de lin farbnes zartes Pulver nieder, welches nach der filtration, edulcoration und Trockung 1. Loth, 1. Quentlein und 18. Gran wog. Das lixivium gab nach der evaporation ein nitrum regeneratum.

## Zweyter Versuch.

Lauterberger Kobold mit rothen Kobold-Beschlag in Hornstein eingesprengt, mit etwas Fahl-Kupfererzt von der frischen Lutter daselbst 2. Loth in 5. Loth Scheidewasser aufgelöst, gab eine grüne solution; diese solution, nachdem sie filtrirt mit 8. Loth olei tartari per deliquium præcipitirt, schlägt sich schön grün nieder, und der præcipitat sieht vortrefflich grün, behält auch diese Farbe nach geschehener edulcoration und Trocknung, und wog 2. Quentlein, 8. Gran. Daß auch dieses Pulver ein concentrirtes Farbwesen des Kobolds doch mit Kupfer vermischt sey, werden wir bey denen Probenim Feuer sehen. Die Remanentz sahe zwar auch blaßgrünlich, gab aberein sehr schlechtes braunes Glaß mit einigen Speisekörnern.

## Dritter Versuch.

Farben-Kobold mit Kupfernickel und rothen Beschlag von Gollwitz bey Rothenburg, in der Grafschaft Mannsfeldt, anderthalb Loth in 6. Loth Acidi nitri aufgelöst, die solution filtrirt, und mit gefloßnen Weinstein-Oehl niedergeschlagen, gab einen gris de lin, fast ins violet-spielenden præcipitat, welcher nach der Absüßung und Trockung 2. Quentlein, 5. Gran wog.

## Vierter Versuch.

Schwarzer, mulmiger Kobold von der Prinz Ernst Friedrich Grube bey Saalfeld, 1. Loth in 4. Loth Scheidewasser solvirt, und mit oleo tartari per deliquium niedergeschlagen, gab einen grau-gelblichen præcipitat,

doch

doch in geringer Quantität, und kaum 15. Gran. Wir werden von diesem Kobolde im zweyten Theile eine besondere Abhandlung mittheilen, wo wir die Vortheile in vollkommener Auflösung dieses besondern Kobolds deutlicher werden kennen lernen.

Um nicht ohne Noth weitläuftig zu seyn, so will ich noch einige dergleichen Præcipitationes des in Acido nitri aufgelößten Kobolds, doch ganz kurz, anführen. Der Farben-Kobold von Riegelsdorff in Hessen, schlug sich schön gris de lin nieder. Der Tyrolische gab einen blaß-grünen Præcipitat. Der St. Joachimsthaler Kobold fiel Perlfarben nieder. Der Kupferberger aus Schlesien zeigte das schönste Rosenroth, was man sich nur vorstellen kan. Der größtentheils Wißmuthische Kobold von Anna und Daniel zu Schneeberg, ließ ein sehr blaß-gelbliches Pulver fallen, so wie dergleichen der Kobold von Rappold zu Schneeberg auch that. Sachswerfner Kobold (s. oben bey Verfertigung des Atramenti sympathetic. den 6ten Versuch,) schlug sich Orangefarben nieder. Sachswerfner Kobold (s. am angeführten Orte den 5ten Versuch,) gab einen schönen Rosenfarbnen Præcipitat. St. Andreasberger Kobold drusig und derb von Theuerdanck, schlug sich vortreflich roth nieder. In Kalkgebürge eingesprengter Kobold mit rothen Beschlag von der frischen Lutter zu Lauterberg, doch ohne Kupfererzt und Kieß schlug sich ganz violet, ja fast pur Himmel-blau nieder. Alpiersbacher gelber Kobold aus Würtenberg, schlug sich hoch violet nieder. Eben auf diese Art läßt sich das aufgelößte Farbwesen auch aus solut. mit acido ⊖. acido formicarum, acido Vitrioli, ⚹ &c. præcipitiren.

Aus diesen 14. Versuchen erhellet, daß sich aus allen in Acido nitri aufgelösten Farben-Kobolden, das Farbenwesen durch Alkali niederschlagen lasse, und daß man sich nicht eben an die Farbe dieses Præcipitats zu kehren habe. Genug, daß die meisten sich roth, röthlich, gris de lin, violet, folglich allezeit ins röthlich fallend, præcipitiren. Daß ich hier nicht bey jeden das Gewicht des darzu genommenen Kobolds, des Acidi nitri und des Olei tartari angemerket, auch nicht angegeben, wie viel Præcipitat jedes gegeben, ist geschehen theils um den Platz zu menagiren, und mich der Kürze zu befleissen; theils aber darum, weil ich hier bloß von Stufproben rede. Nun weiß jeder vernünftiger und erfahrner Probirer,

 wie

wie selten eine Stufe der andern gleich sey, folglich von Stufproben nicht so scharf auf die grossen Proben geschlossen werden könne, indem eine Stufe bald mehr, bald weniger von dem menstruo zu seiner Auflösung, nach Beschaffenheit ihrer Grundmischung erfordert. Sobald man also würklich ins grosse diese nasse Proben anwenden will, so ist am besten, folgendergestalt zu verfahren: Man nehme von jeder Sorte, derer zum Farbewerk gelieferten Kobolde, nachdem solche gehörig gepocht, und bis zum calciniren aufbereitet ist, und zwar nach Art derer Probierer, aus allen 4. Ecken des Haufwerks, sowohl als aus dessen Mitten ohngefehr 8. Loth in einen Berg-Trog, mische solche wohl untereinander und verjünge die Proben, indem man wieder aus allen 4. Ecken und der Mitte dieser gemischten Probe ohngefehr von jeden 1. Loth nimmt, dieses nochmals wohl vermischt, hernach nach Belieben 1. Probiercentner, oder mehr davon, in ein reines Zucker-Gläßgen gethan, und nach und nach so viel Acidum nitri darauf gegossen, als nöthig ist, alles zu solviren und diese solution sauber filtrirt, was sich nicht solviren will, mit reinen Wasser abgespielet, a part gethan, abgesüsset, gewogen und probirt, so wird man gemeiniglich wahrnehmen, daß solches kein blaues Glaß, oder wenigstens höchst blasses geben wird. Die solution mit dem Wasser vermischt, womit man die Remanentz abgespiehlet hat, hernach mit Oleo tartari per deliquium præcipitirt, filtrirt, edulcorirt, getrocknet, gewogen, und alsdenn auf Glaß probiert. Durch diese zwar etwas mühsame Probe wird man ganz gründlich informirt: a) Wie viel würklich im Centner Kobolde Farbwesen stecke. b) Wieviel also derselbe Sand zu tingiren im Stande sey. c) Wie hoch die Farbe an Couleur ausfalle. d) Wieviel man denselben, wenn er reich und hoch an Farbtheilen geringere Kobolde zusetzen könne; e) und wieviel derselbe, wenn er geringe, gute Kobolde brauche, um damit durchzukommen, und gute Farbe zu geben. f) Hierdurch kommt man denn auch in den Stand gewiß zu sagen, wieviel der Centner davon werth sey, und wie hoch derselbe nach Abzug aller Unkosten genutzet werden könne. Erfahrne Wardeyns und Probierer merken gleich, daß ich hier auf die Regulam alligationis ziele, doch hiervon werden wir im folgenden nun weiter zu reden, Gelegenheit haben. Zum Schluß erinnere nur nochmals, daß man nicht müde werde, seine Versuche mehr als einmal zu wiederhohlen, und auf verschie-

dene

dene Art solche anzustellen, alle Acida so rein als möglich darzu zu nehmen, solche Anfangs zu adhibiren, wie sie an und vor sich sind, hernach, wenn es die Noth erfordert, mit destillirten Wasser zu diluiren, welches hauptsächlich bey dem Oleo vitrioli nöthig ist. Will man allenfalls noch weiter gehen, so versuche man sie auch mit lixiviis salium mediorum &c. doch dieses gehört schon in eine höhere Chymische Untersuchung, wovon wir im zweyten Theile mit mehreren reden werden.

Wir wollen also weiter gehen und sehen, wie man **Kobolde durch Zusammensetzen, und zwar im trocknen Wege, und durch das Feuer probieren könne.** Ehe wir aber die Bearbeitung selbst anfangen, so ist nöthig, das Geräthe darzu zu wissen. Dieses ist nun eben nicht so gar weitläuftig, und kommt bloß auf einen guten Wind-Ofen, oder einen Probier-Ofen, oder in Ermangelung aller beyder auf eine gute Schmiede-Esse an. Das übrige Geräthe kommt ebenfalls mit den andern Probier-Geräthe überein; z. E. Probier-Scherben, Tutten, Zangen u. d. da solches in allen Probier-Büchern beschrieben und abgebildet ist, so wäre es überflüßig, sich dabey aufzuhalten. Wir wollen **bey denen Proben im Probier-Ofen anfangen:** Hierzu wird nun der Probier-Ofen, wie bey allen Proben, gehörig angefeuert, und indessen der zu probierende Kobold auf einer eisernen Schaale, oder in einen eisernen Mörsel klar gestossen und gerieben, durch ein zartes Haarsieb gesiebt, und wenn alles ganz klar durchgestäubt ist, zwey Probier-Centner, oder nach gemeinen Gewicht 2. Quentlein abgewogen, in einen Probier-Scherben gethan und in den bereits glühenden Probier-Ofen gesetzet, und unter beständigen umrühren mit einen saubern eisernen Rührhäckgen gerühret, theils, damit er nicht zusammen backe, theils, damit derselbe durch und durch egal röste. Bey dieser Arbeit wird der Arsenick fortgejaget, welchen man nicht allein sattsam riechet, sondern auch als ein weisses Mehl an den Rührhacken hängen siehet. Mit dieser Arbeit fähret man so lange fort, als man siehet, daß bey dem beständig in einerley Grad erhaltenen Feuer der Arsenick noch stark dampfet, zu dem Ende wischt man fleißig das weisse Mehl von dem Rührhacken ab, bis man gewahr wird, daß sich der Arsenick nur sehr sparsam an solches anhänget. Hier hebet man den Probier-Scherben aus dem Probier-Ofen, und schüttet den gerösteten Kobold auf die eiserne

Reibeschale, oder in einen reinen eisernen Mörsel, läst ihn auskühlen, wobey noch sehr viel Arsenick fortgehet, dahero man mit der Nase nicht zu nahe kommen muß. Wenn es ausgekühlet, reibet man alles nochmals zarte, siebt es durch ein klares Haarsieb, und wieget, wieviel dem Kobolde bey dem rösten abgegangen, welches als Giftmehl davon geflogen ist. Ein jeder siehet, daß dieses fast bey allen Kobolden verschieden seyn muß. Indessen ist es doch zu der Erkänntniß derer Kobolde auf die große Schmelzung ununigänglich nöthig. Man muß auch diesen gerösteten Kobold nicht warm reiben, weil 1) der davon gehende Arsenick-Dampf dem Probierer höchst gefährlich und schädlich seyn dürfte. 2) Weil öfters der Kobold nicht allein mit Wißmuth, sondern auch mit zart eingesprengten Bleyglanz vermischt ist, da es denn die gesunde Vernunft erfordert, daß man solche erst kalt und hart werden lasse, damit sie im reiben sich nicht mit dem Kobold vermischen, sondern in dem Haarsiebe zurücke bleiben.

Sollte der Kobold allzureich an Wißmuth seyn, so ist am besten, man stösset solchen klein, füllet damit einen Schmelz-Tiegel an, decket solchen zu, und giebt um und um Feuer bis zum dunkelglühen des Tiegels. Mit diesen Grad des Feuers continuirt man, bis man an den Rührhäckgen, mit welchen man fleißig umrührt, gewahr wird, daß der Wißmuth aus seinem Erzte gesäygert ist, da man denn den Tiegel aushebt und stark an solchen pochet, so setzet sich der Wißmuth unten zusammen, und das oben auf liegende sind alsdenn Wißmuth-Graupen, welche man absondert, klar stösset, röstet und wie mit andern Kobolde verfährt. Man kan auch das gestossene Wißmutherzt mit schwarzen Flusse, und zwar 2. Theile Fluß zu einem Theil Wißmutherzt im Tiegel vermischen und mit schneller Hitze schmelzen, da man denn, wenn man den Tiegel heraus gehoben hat, einigemal stark an solchen pochet, und ihn hernach erkalten läst, so findet man, nachdem man solchen zerschlagen, unten den Wißmuth-König, darüber die Wißmuth-Graupe, und ganz oben den darzu gebrauchten Fluß. Noch besser aber lassen sich solche Proben in einer geraumen Dutte machen, weil sich in derselben der König, besonders bey kleinen Quantitäten besser zusammen setzet, anstatt, daß bey denen Tiegel-Proben doch immer einige Körner hier und da hängen bleiben. Nachdem nun also der Kobold gehörig geröstet, und von seinen Arsenick und Wißmuth geschieden, so nimmt man einen

nen ziemlich tiefen Probier-Scherben, welcher ohngefehr 8. Centner zu halten geschickt ist, oder in dessen Ermangelung 2. kleinere. Man wieget hierauf von den geröſteten und klar geriebenen Kobold 1. Centner, von recht reinen durch glühen, ablöschen und reiben präparirten und geschlämten Kieseln oder Sande 3. Centner, und von einem reinen Alkalischen Saltze 2. bis drittehalb Centner ab; am besten ist hierzu ein reines Weinstein-Saltz, vermischet alles dieses in einen gläsernen Mörsel auf das genaueste, und träget es in die Probier-Scherben, setzt solche in den glühenden Probier-Ofen, giebt nach und nach immer stärkeres Feuer, bis zu dem höchsten Grade. Wenn man siehet, daß es zu steigen anfängt, so träget man in die Muffel, in welche der Probier-Scherben stehet, kleine wohl glühende Kohlen, die nicht springen, so, daß der Probier-Scherben um und um damit umgeben sey, bläßt mit einem Handbalge noch über dieses starck zu, rühret die Probe oft mit einen glühend gemachten Probierhäckgen, bis man gewahr wird, daß das Glaß schön blau, die Sande vollkommen geflossen, und das ganze Gemenge schön klar sey, welches man aus dem an den Rührhäckgen hängenden Glaße gewahr wird. Hierauf hebet man den Scherben heraus und lässet alles erkalten, schlägt es nachher heraus, oder man kratzt es gleich, weil es noch weich, mit einen eisernen Spathel heraus, säubert es von allen daran hängenden Unrath, und verwahret es zur Aufbereitung, von welcher wir besser unten reden werden. Diese Probe in Probier-Ofen, hat ihre grosse Vortheile und Vorzüge vor denen, die in dem Wind-Ofen, oder vor dem Gebläse gemacht werden, besonders darinne, daß man genau wahrnehmen kan, wie sich der Kobold im Schmelzen verhalte, ob er sich sehr aufblähe und steige; ingleichen, ob er leicht oder schwer flüsse, welches man in denen zugedeckten Tutten vor dem Gebläse und im Wind-Ofen nicht sehen kan. Eine Sache, welche so geringe sie auch scheinet, dennoch bey Farbwerken ein wichtiger Artickel ist, weil man hieraus siehet, wie durch Zusetzung leichtflüßiger Kobolde die strengflüßigen corrigirt werden können, um desto öfterer das Glaß ausschöpfen zu können, folglich an der Feuerung etwas zu menagiren, und daß also mehr Glaß, folglich auch mehr Farbe gemacht werden könne. Die einzige Incommodität dabey ist diese, daß sich bey dieser Probe die Speise oder der reguliniſche Theil des Kobolds nicht recht unten setzen will, sondern er bleibt zwischen

dem Glaße in einzelnen Körnern sitzen, allein eine behutsame Auslösung derselben, soviel als möglich, kan auch dieser Sache abhelfen. Noch sicherer ist, wenn man den Kobold doppelt, nehmlich sowohl in dem Probier-Ofen als vor den Gebläse untersucht. Da die Beschickung desselben vor dem Gebläse und in dem Wind-Ofen einerley ist, so wollen wir beyde Arbeiten zugleich ansehen: Man calcinirt den Kobold auf obbeschriebene Art, vermischt 1. Centner mit 3. Centner weissen zart präparirten Sande, Qvarz oder Kiesel-Steinen, und 2. Centner reinen Alkalischen Salze, z. E. Pottasche, oder Weinstein-Salz, schüttet alles wohl vermischt in eine Tutte, wie man zu denen Bley- Zinn- Kupfer- oder Eisenproben brauchet, oder in einen ordinairen Heßischen Schmelz-Tiegel, decket solche wohl zu, und setzet sie in den Wind-Ofen, oder in Ermangelung dessen in eine gemeine Schmiede-Esse, welche man vorher mit einigen Ziegel-Steinen, 2. Hände hoch, umgiebt, um Kohlen hoch genug aufschütten zu können. Hierauf läst man den Wind, nachdem man den Tiegel oder die Tutte mit Kohlen bedecket und solche angezündet, entweder durch den Zug des Wind-Ofens, oder vermittelst des Gebläses darzu, und läst es 2. bis 3. Stunden in diesem Feuer stehen, nimmt es hernach heraus, und stöst damit 6. bis 8. mal gegen die Erde, doch so, daß die Gefässe nicht entzwey gehen, klopfet auch wohl einige mal daran, damit sich die dabey befindliche Speise in einen König zusammen setze; nachdem nun alles erkaltet, schlägt man die Gefässe entzwey und scheidet das gefloßne Glaß von den darunter sitzenden Speise-König. Man kan auf diese Art 3. bis 4. Proben auf einmal einsetzen, und nach Abnehmung derer Deckel dann und wann nach solchen sehen, auch mit Rührhäckgen umrühren. Eben auf diese Art verfährt man sowohl im Probier- als Wind-Ofen und vor dem Gebläse mit dem aus dem Kobolde, vermittelst des Alkali niedergeschlagenen Farbewesen, nur daß man dabey nicht nöthig hat, diesen zarten Præcipitat vorher zu rösten, auch hat man nur nöthig, sehr wenig zu nehmen, um eine grosse Menge Sand hoch zu färben, auch hat man vor einem guten und scharfen Gebläse nur 1. Stunde zu dieser Schmelzung nöthig. Es ist dieses auch desto vernünftiger, wenn man erweget, daß dieser Præcipitat das in die Enge gebrachte Farbwesen aus Kobold sey. Ich will es gleich mit einigen Versuchen erläutern.

## Erster Versuch.

Ich nahm ein halb Loth zart präparirte, reine, weisse Kiesel, 1. Quentlein reines Weinstein-Salz, und 8. Gran zartes Farbwesen, welches ich auf die obangeführte Art mit Oleo tartari per deliquium aus der in Aquafort gemachten Auflösung des Gollwitzer Kobolds nieder geschlagen hatte, ich vermischte alles sehr wohl, und setzte es in einen Probier-Scherben unter die Muffel in dem glühenden Probier-Ofen, und verfuhr nach der von mir obangeführten Weise so lange, bis ich an den glühenden Probierhäckgen, womit ich es dann und wann rührte, ein zartes dunkel-blaues wohl geflosznes Glaß bemerkte, da ich es denn heraus hob, und nachdem es erkaltet war, ein schönes durch und durch wohlgeflosznes dunkel-blaues Glaß hatte, welches ich ausschlug und verwahrte. Hier hatten nun also 8. Gran Præcipitat von Kobold, 240. Gran Sande, und Weinstein-Salz, folglich 1. Theil 30. Theile zu schönen blauen Glaße tingirt.

## Zweyter Versuch.

Ein halb Loth zart präparirte weisse Kieselsteine, 1. Quentgen Weinstein-Salz, zehn Gran von präcipitirten Farbwesen aus dem im fünften Versuch unter denen sympathetischen Dinten angeführten Kobold, von der langen Wand zu Wiegersdorf bey Ihlefeld im Hohensteinischen, auf obige Art in allen tractirt, gab ein liebliches, doch blasses blaues Glaß. Hier hatte also 1. Theil nur 18. Theile tingirt. Man erinnere sich, daß ich oben angemerket, daß auch das Acidum nitri aus einen halben Lothe nur ein halb Quentgen extrahiren können, folglich dieser Kobold arm an Farbwesen sey.

## Dritter Versuch.

Acht Gran auf oft angeführte Weise aus derben Farben-Kobold von Rappold zu Schneeberg nieder geschlagenes Farbwesen mit 2. Quentgen des bereits erwehnten präparirten Kiesels, und einen Quentgen Wein-

stein-

stein=Salz, gab ein schönes blaues wohlgeflossnes Glaß, hatte also ein Theil 22. und ein halb Theil Glaßmasse tingirt.

## Vierter Versuch.

Ich habe oben, da ich von Niederschlagung des Farbwesens, vermittelst Alkalischen Salzes geredet, in dem 2ten Versuche angeführet, daß sich eine Sorte Kobold von der frischen Lutter zu Lauterberg grün präcipitire, von diesem Præcipitat nahm ich 5. Gran, 1. Loth präparirte Kiesel, und anderthalb Quentgen Weinstein=Salz, dieses gab ein etwas blasses, doch liebliches blaues Glaß, und hatte ein Theil 66. Theile tingirt. Als ich aber dieses ≂tats Gr. viij. reinen Freyenwalder Sand ʒj. Gr. ⊖. ♀tri ℈ij. zusammen schmelzte, so erhielt ein schönes blaues Glaß.

## Fünfter Versuch.

Acht Gran von den grau=gelblichen Præcipitat aus dem schwarzen Kobold von der Prinz Ernst Friedrichs Fund=Grube bey Saalfeld, 1. Quentgen, 4. Gran präparirte Kiesel, und 1. Scrupel Weinstein=Salz, gaben ein sehr schönes und wohl geflossenes Glaß, welches schön blau sahe, folglich hatte ein Theil 10. und ein halben Theil tingirt.

## Sechster Versuch.

Hingegen gab die von jetzt besagten Kobold, nach geschehener solution, und filtration in dem filtro zurücke gebliebene schwarze Erde 10. Gran mit ein halb Loth präparirten Kiesel und ein Quentgen Weinstein=Salz ein schönes saturirtes blaues Glaß, woraus erhellet, daß diese Sorte von schwarzen Kobold von allen bisher bekannten Kobold=Arten abgehet, und das Acidum nitri nicht sein ganzes Farbwesen ausziehe. Ich werde aber nächstens von dieser Kobold=Art besonders handeln.

Und

Und dieses mag also genug seyn, von denen Proben des Kobolds im nassen und trocknen Wege gesagt zu haben. Vernünftige Leser und erfahrne Arbeiter, werden sich hieraus bey allen Arten Kobolden helfen können.

Nun muß ich noch erinnern, daß man dann und wann auch Speise denen Kobold-Gemengen zuzusetzen pflege. Was Speise sey, läßt sich ganz kurz, obgleich hier nur historisch, erklähren; weil ich die genauere Untersuchung derselben in dem zweyten Theile verspahre, nehmlich, daß es ein Gemenge von arsenicalischen, metallischen und halbmetallischen Theilen sey. Diese pflegt nun nicht selten, noch Farbe-Theile in sich zu halten, daher solche auch nicht ohne Nutzen wieder zugesetzt wird, doch auch dieses muß vorher probiert werden: Man nimmt daher von derselben, soviel beliebig, stösset solche in einen eisernen Mörsel, oder reibet sie auf der eisernen Reibe-Schaale sehr zart, siebet solche durch ein subtieles Haarsieb, röstet sie wie den Kobold unter der Muffel, und probiert sie auch auf eben die Art, wie den Kobold. Es giebt diese Speise, nebst den wenigen Farbe-Theilen, die sie dem Glaße mittheilet, noch über dieses den Vortheil, daß man etwas an Pottasche erspahret, indem sie in die Sande sehr stark eingreifet, und ihre Verglasung ansehnlich befördert, doch muß man derselben nicht zu viel zusetzen, weil solche öfters, zumal, wenn sie von allzu Kupferschüßigen Kobolden herrühret, die Farbe gerne violet oder fuchßig macht. Doch auch dieses kommt, wie gesagt, auf die Probe an.

Viele unreinliche Farbe-Meister pflegen auch um den Fluß derer Sande und Kobolde bey ihren probiren zu befördern, um desto eher fertig zu werden, unter des Probe-Gemenge von Kobold und Sand, an statt der gehörigen Quantität Alkali, etwas von einem Bley-Kalke als Mennige, Bleyweiß u. d. zusetzen, und erhalten dadurch ein weiches, blaues Bleyglaß, aber dieses ist unreinlich gearbeitet, weil man in diesem Falle weder auf die Flüßigkeit der Sande, noch derer zu probierenden Kobolde schlüssen kan. Zugeschweigen, daß man auch mit einem auf diese Art verfertigten Glaße kein Probeverwaschen vernehmen kan, welches doch unumgänglich nöthig ist, will man anders seine Probe gehörig zu Ende bringen, und hiervon wollen wir nunmehro reden.

Wenn man nun also seine Glaß-Proben fertig hat, so schlägt man solche aus denen Gefässen heraus, worinne solche geschmelzet worden, saubert sie auf das reinste von den darunter sitzenden, oder eingemischten speisigen und regulinischen Theilen, sowohl als andern von denen Tiegeln anklebenden Unrath, legt das Glaß, wenn man recht reinlich arbeiten will, zwischen ein starkes Stücke Juchten, und schlägt es mit einen hölzernen Hammer zu Stückgen, wie halbe Linsen. Ich bediene mich dieser Vorsicht aus verschiedenen Ursachen: 1) Damit das Glaß nichts von Eisen, oder Meßing im zerschlagen und reiben an sich nehmen möge. 2) Weil ein gläserner Mörsel zu schwach seyn möchte, das Zerstossen des Glaßes auszuhalten. Wenn nun mein Glaß so klein zerschlagen, so reibe ich es in einer gläßernen Reibe-Schaale mit einer gläßernen Keule so klar als möglich. Wenn dieses geschehen, so habe ich 6. Porcelaine Spielkumpe, oder wenigstens tiefe Coffee-Schaalen bey der Hand, ich gieße alsdenn reines lauliches Wasser auf das geriebene Glaß in der Reibe-Schaale, und nachdem ich es mit dem Finger 4. bis 6. Minuten stark umgerührt habe, so gieße ich das Wasser geschwinde in die erste Schaale, und lasse es eine halbe Viertel-Stunde stehen, und so continuire ich mit Abgießen bis sich alles gesetzet hat. Ein jeder Verständiger siehet leicht, daß sich hierbey das gröbere zuerst, und das feinste zuletzt setzet. Was nun noch nicht fein und klar genug, z. E. in der Reibe-Schaale und denen ersten Coffee-Schaalen, das wird weiter klar gerieben, und nochmals verwaschen, bis man sowohl in Absicht auf die Höhe der Farbe, als der Zartheit derselben, seinen Zweck erreichet hat.

Und dieses wären kürzlich die besten Arten Kobolde auf blaue Farbe zu probieren, denn weitläuftige Chymische Processe gehören in eine besondere Chymische Untersuchung, nicht aber eigentlich in die Mechanische Probier-Kunst.

Nachdem man nun also seine Kobolde gehörig hat kennen lernen, so ist nöthig, auch die Anwendung davon auf das grosse Schmelzen zu machen. Hierzu gehöret nun, daß man 1) genau angemerket habe, wieviel jede Sorte derer probierten Kobolde Sande vertrage, das ist, wie viel ich zu

einem

einem Theile Kobold, Theile des Sandes zusetzen könne und müße, um die Höhe von Farbe zu erlangen, welche ich suche. 2) Muß ich wissen, ob ich auch bey mäßigen Zusatz von Sande, wenn die Kobolde arm an Farbwesen sind, auf meine Kosten kommen könne. 3) Muß ich voraus wissen, ob ich mehr auf hohe Farben, oder auf Mittel-Couleuren, oder auf Eschel 2c. arbeiten wolle, welches von dem zu hoffenden Debit dependirt, als wornach ich allerdings mein Gemenge mit mehr oder weniger Kobold, oder Sande, einzurichten habe. Wir wollen diese Sache, um mehrerer Deutlichkeit willen, mit einem Exempel ansehen, um hieraus desto deutlicher informirt zu werden.

## Aufgabe.

Wenn ich vier Sorten Kobold A. B. C. D. habe, aus welchen ein Gemenge gemacht werden soll, diese 4. Sorten sind aber in Absicht auf ihr Farbwesen von diversen Gehalt, und zwar, es vertringe z. E. A. 9. B. 8. Sande, C. 4. Sande, D. 3. Sande. Hieraus sollte nun ein Gemenge gemacht werden, daß 4. Theile Kobold 24. Theile Sand tingirte, oder daß 1. Centner Kobold auf 6. Centner Sande gerechnet würden, wie viel würde ich wohl von jeder Art Kobold zu dem Gemenge nehmen müssen. Stehet also:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Centner Kobold | A. | tingirt | 9. | Centner | Sand. |
| = = = | B. | | 8. | = | = |
| = = = | C. | | 4. | = | = |
| = = = | D. | | 3. | = | = |
| 4. Centner Kobold. | | | 24. | Centner | Sand. |

jeden Centner nach dem Hütten-Gewichte auf 120. Pfund gerechnet.

Nun sage ich A. und D. sollen 12. Centner tingiren. Nun tingirt A. zweymal mehr als D. folglich muß von D. zweymal mehr genommen werden, als von A., da nun 12. Centner Sand auf 2. Centner Kobold

kommen, so nehme ich von A. 60. ℔. oder ein halben Centner, und von D. noch zweymal so viel, das ist 180. ℔. oder anderthalb Centner B. und C. sollen auch 12, Centner Sand tingiren, nun tingirt B. noch einmal so viel als C. folglich muß ich von C. noch einmal so viel nehmen, dahero sind von B. 80. ℔. oder 2. Drittel Centner von C., aber noch einmal so viel 160 ℔. oder 1. und ein Drittel Centner stehet also:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| von Kobold | A. | 60. ℔. | tingiren | 3. Cent. |
| = | B. | 80. ℔. | = | 4. = |
| = | C. 1 Cent. | 40. ℔. | = | 8. = |
| = | D. 1 Cent. | 60. ℔. | = | 9. = |
| | 4 Cent. | = ℔. | = | 24 Cent. Sand. |

Ein jeder siehet hieraus, daß man sich hierbey der Regulæ alligationis, so wie bey denen Münztiegel-Beschickungen, und bey der Gattirung verschiedener Erzt-Arten auf Hütten bedienet.



# Register
## derer vornehmsten Sachen.

### A.



### B.



### C.



### D.



### E.



### F.

Kobold-



Tab I.

Fig: 1.
§: 38.

a



b

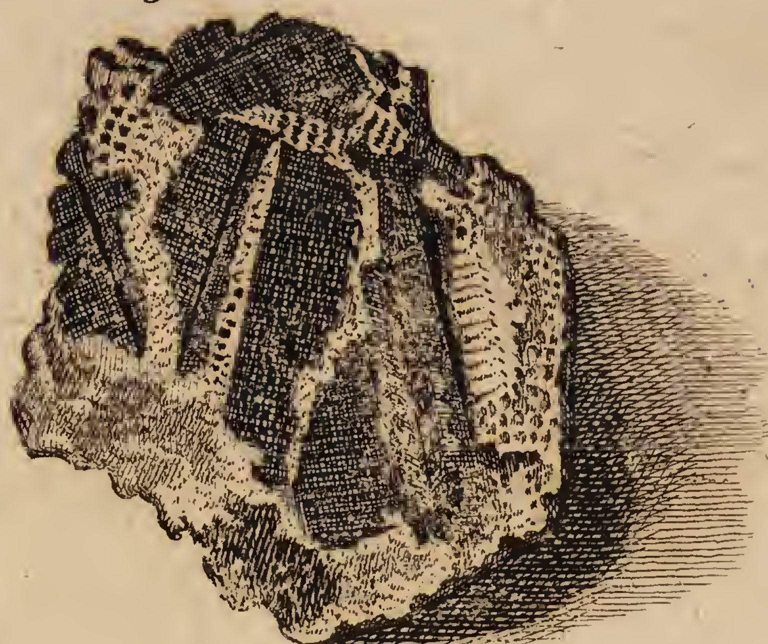


Fig: 2. c.
§. 47.

12
11
10
9
8
7

6
5
4
3
2
1

Tab: II.
$\delta$: 56.

Fig: 1.

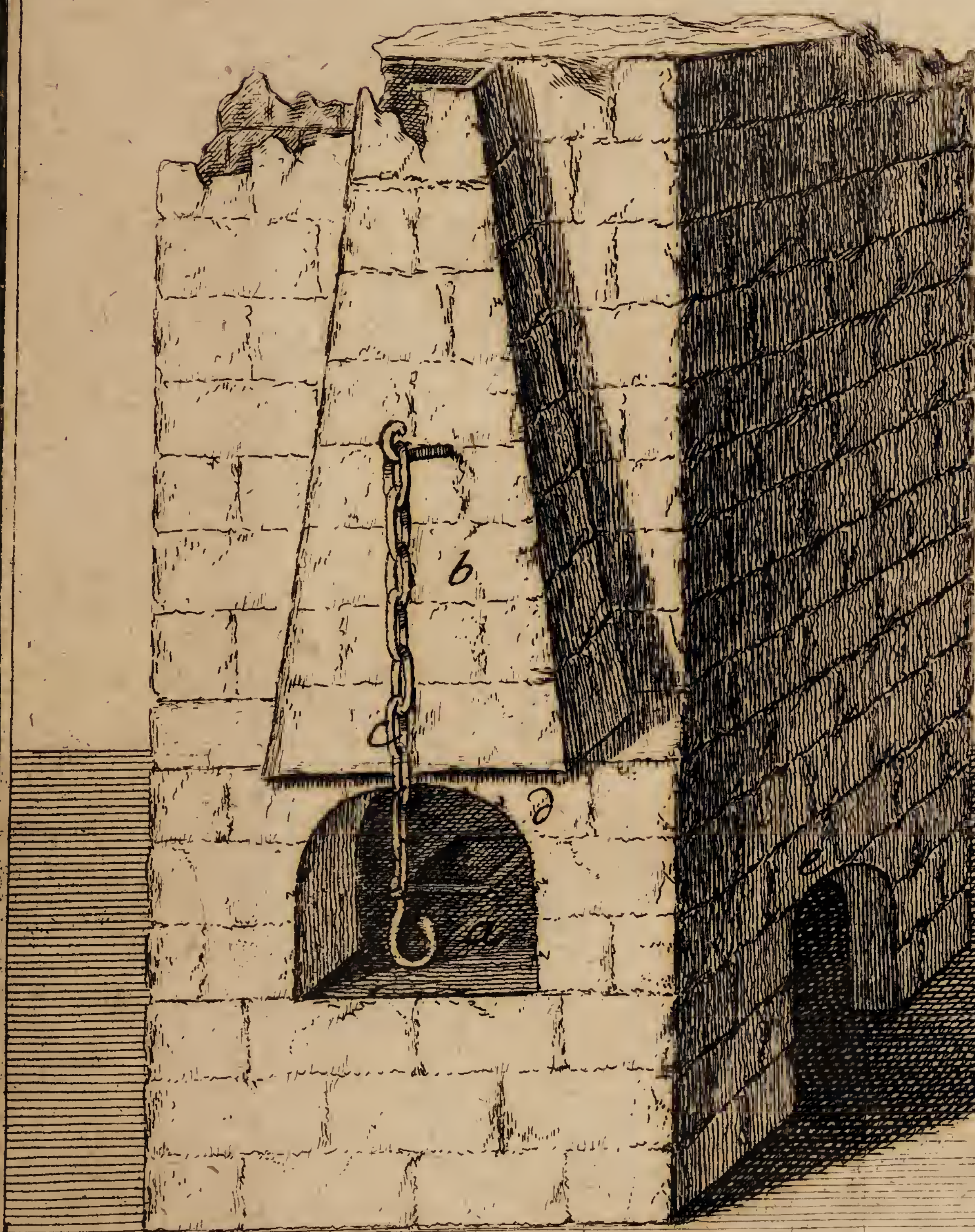
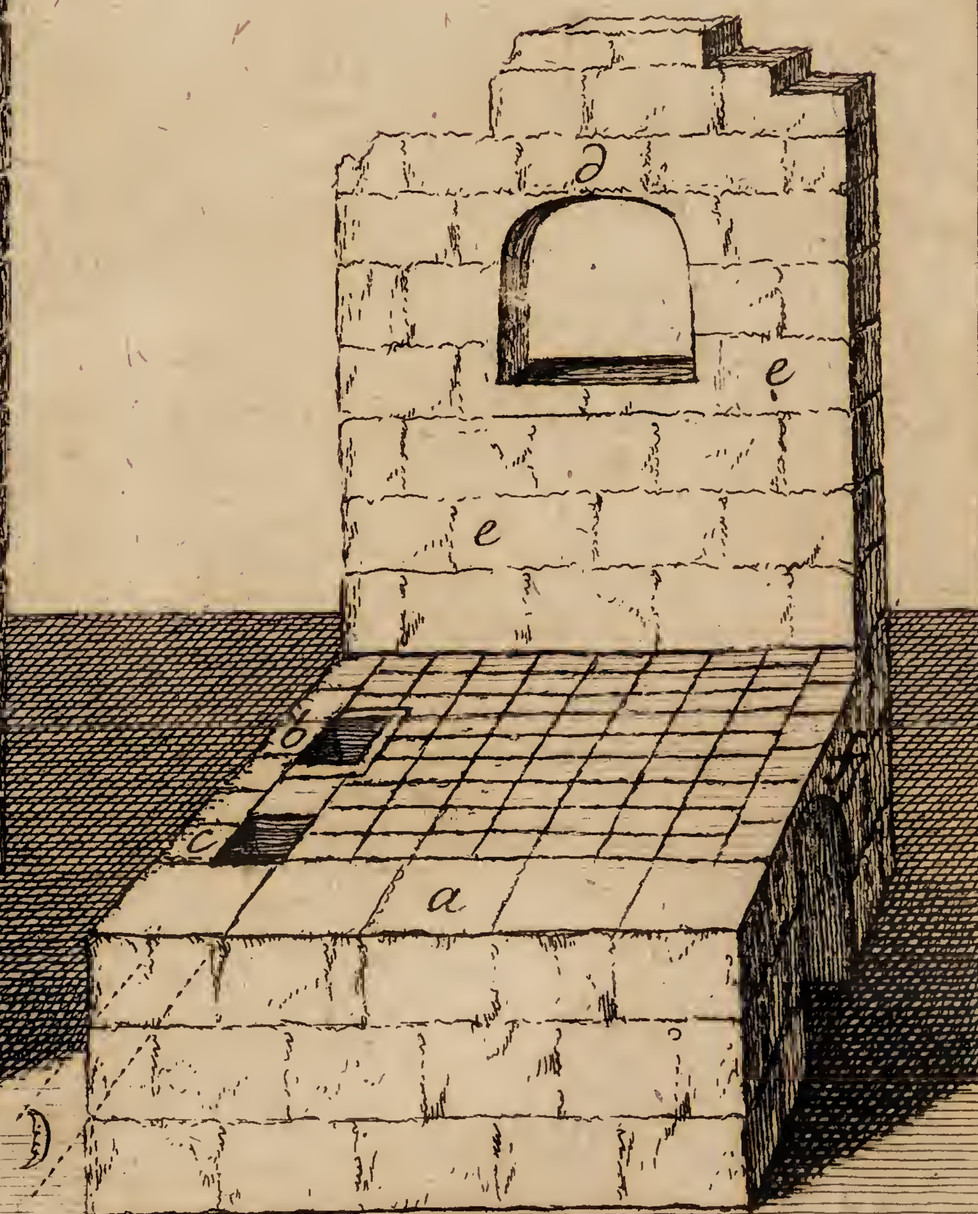



Fig: 2.




J. E. Gericke, sc. Berol.


Tab: III.
§:57.
a
b
c
d
e
f
g
h
*
Gericke sc. Beroli.


Tab: IV.
i
e
e
e
g
g
g
f
f
c
c
c
b
b
b
a
h
J.E. Gericke, sc. Berol.

Tab: V.
p: 60.

Fig: 1.

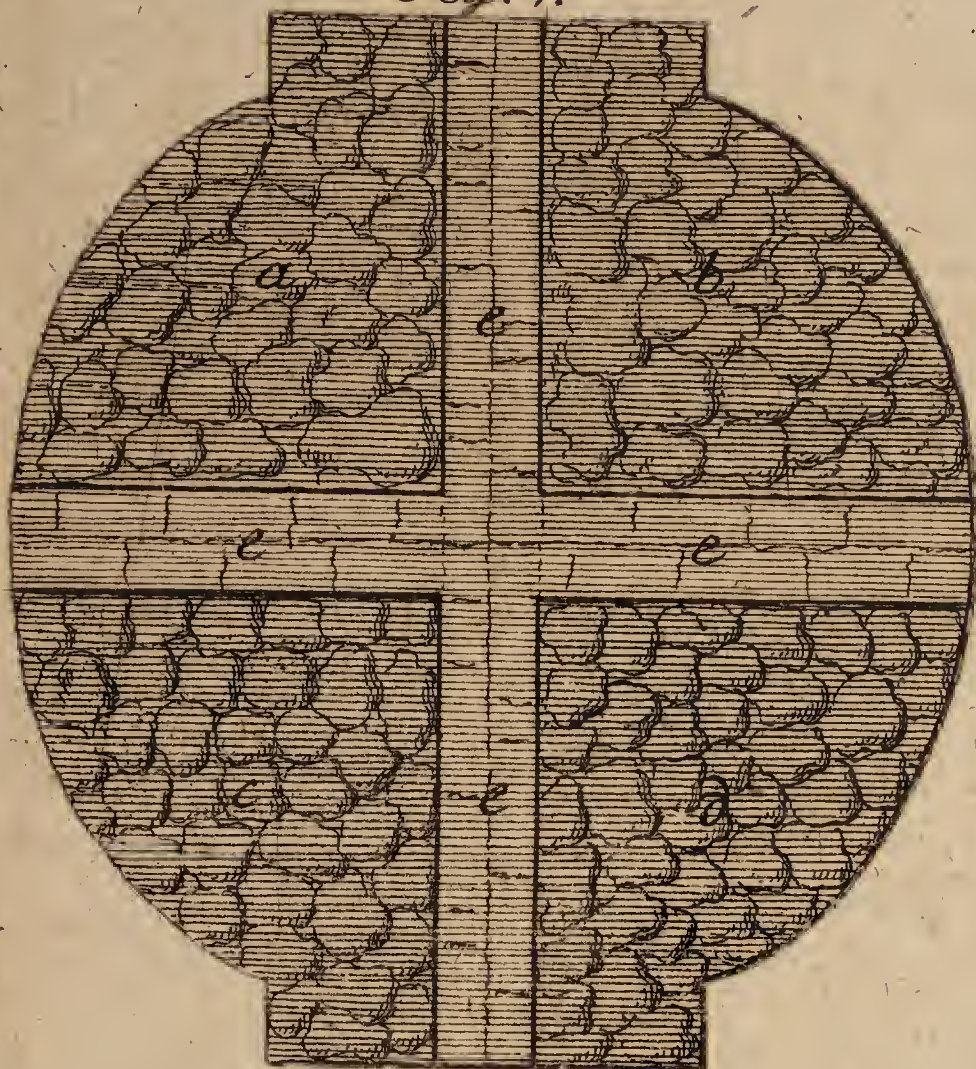



Fig: 2.

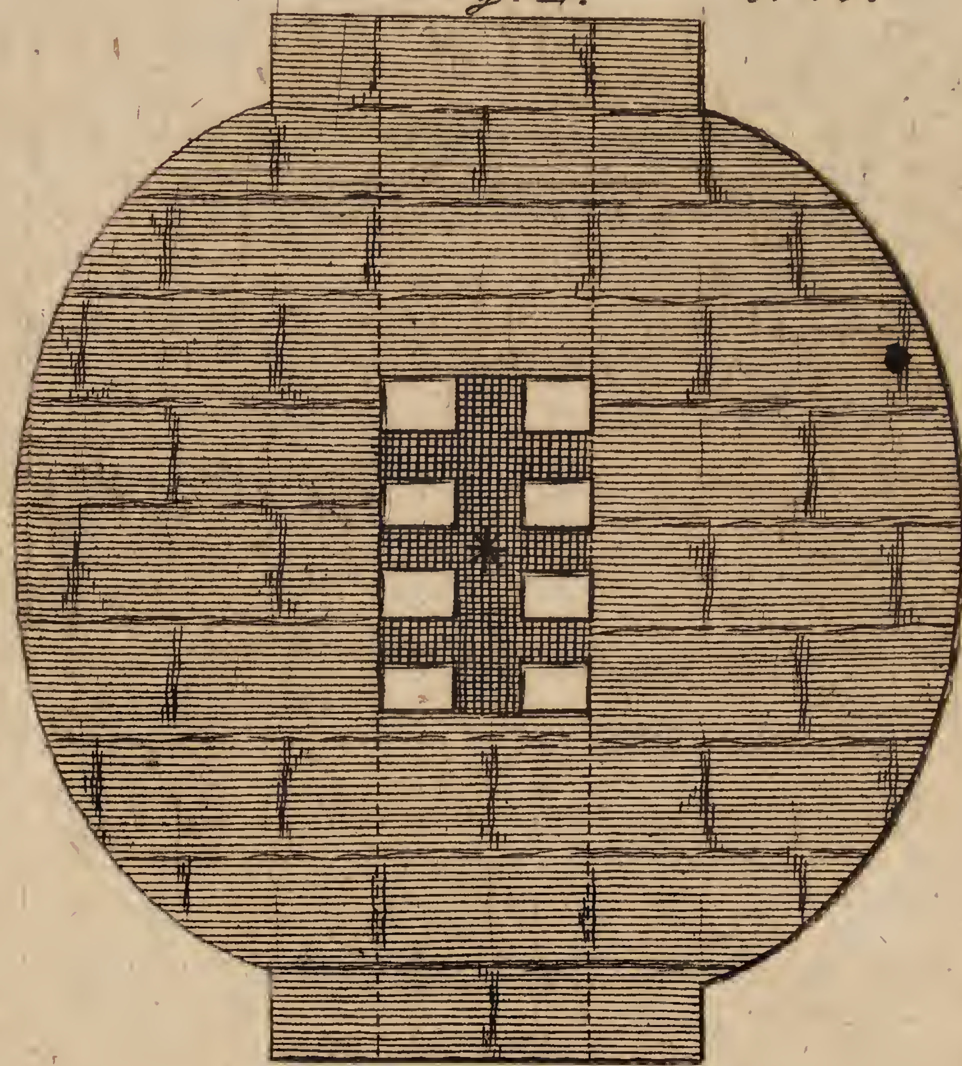


Fig: 3.

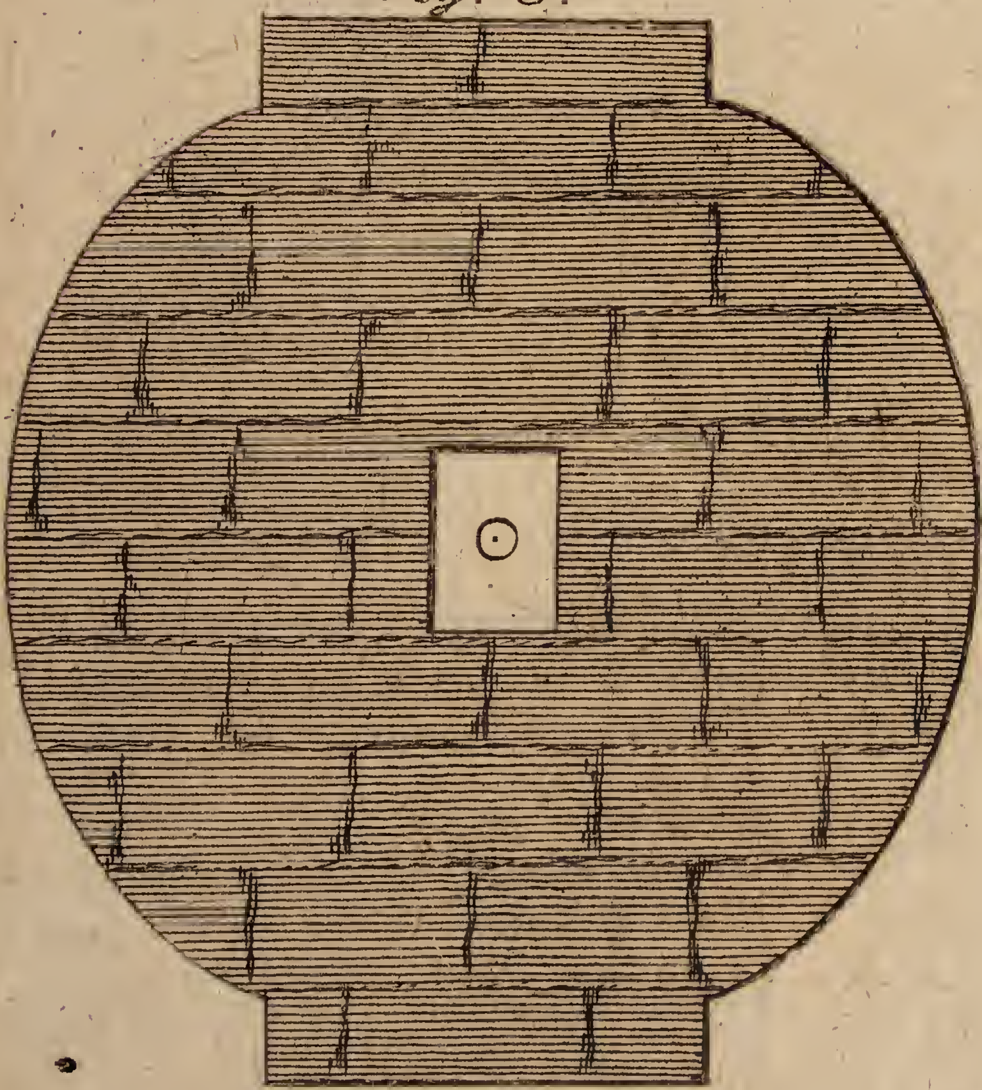
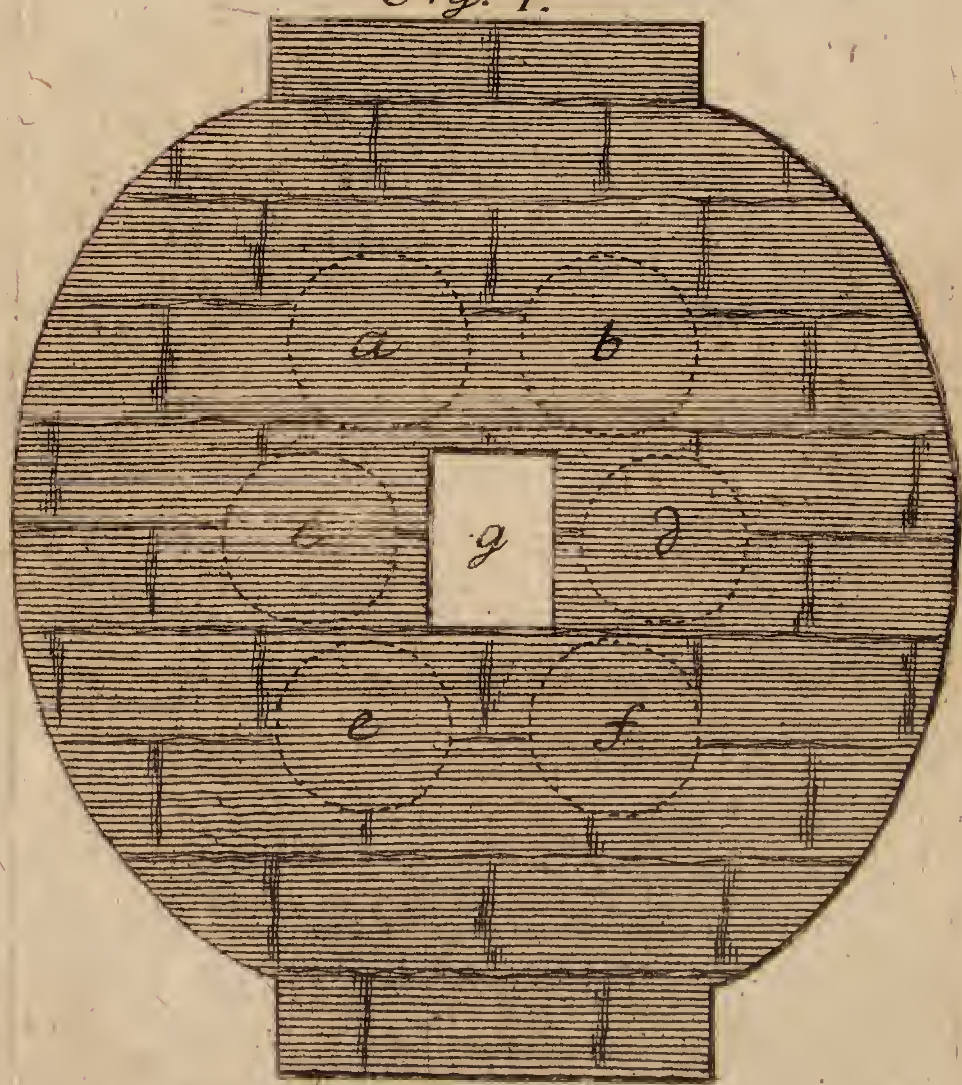
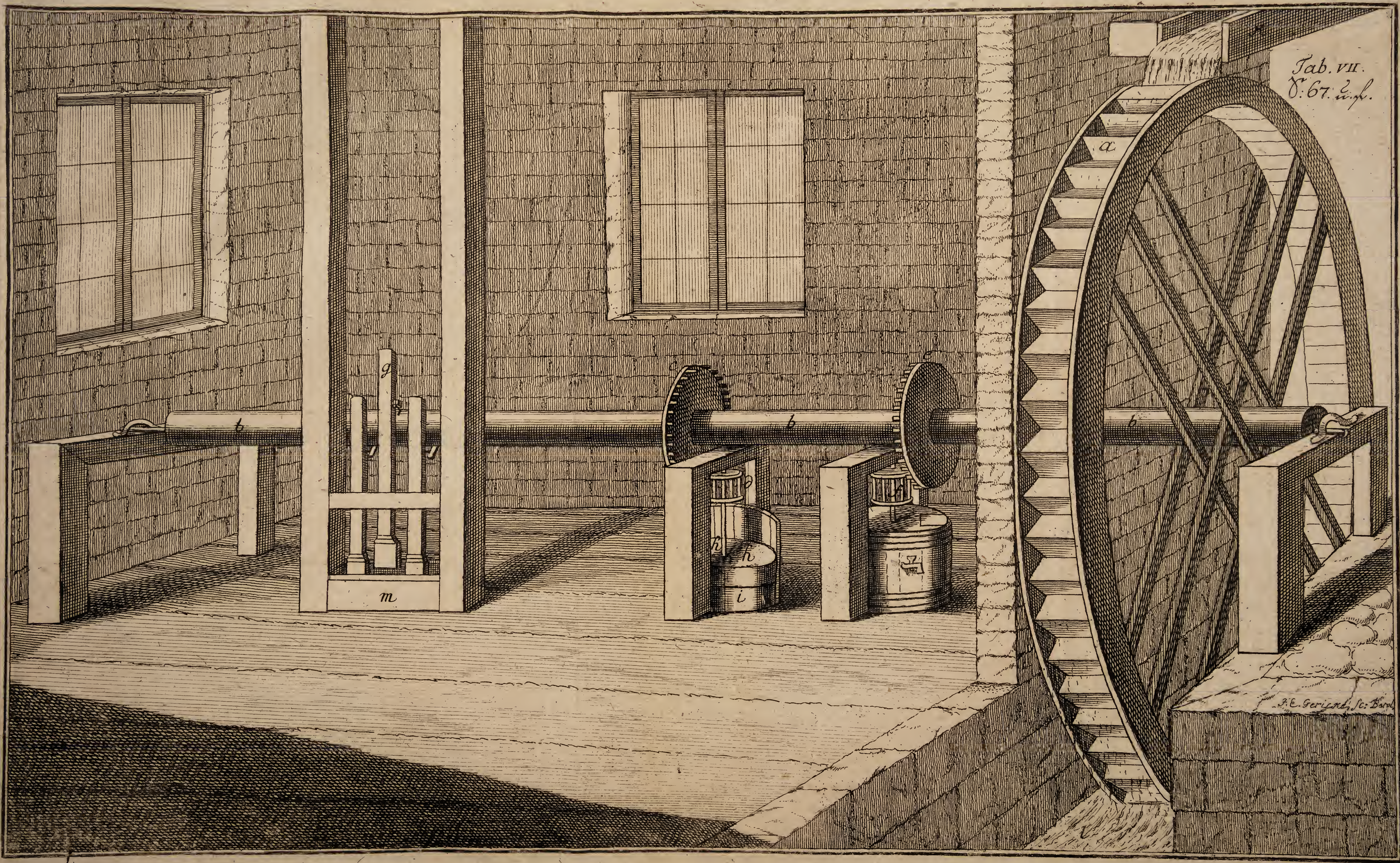


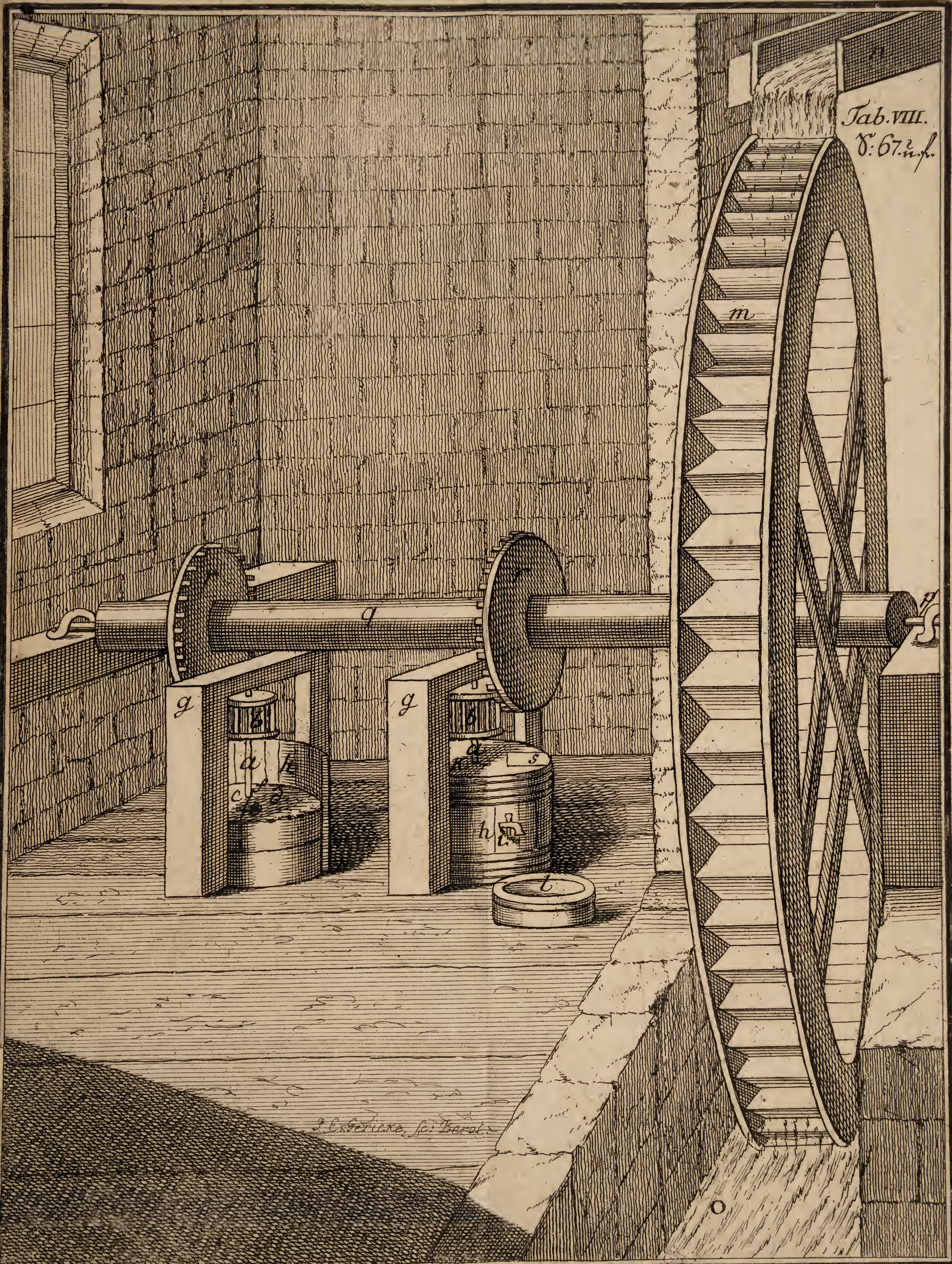

Fig: 4.




J. E. Gericke sc. Berol.

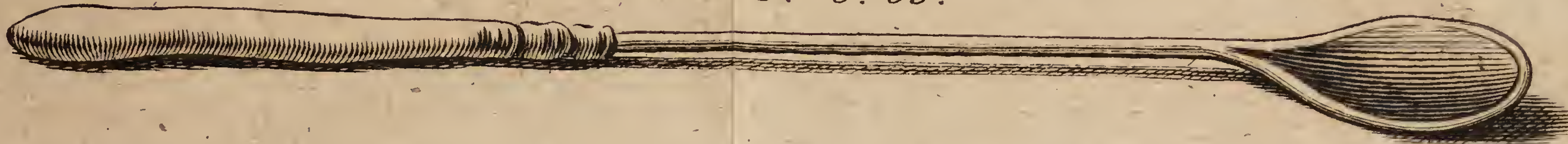

Tab: VI.
ℨ: 60.
n
n
n
m
m.
m
l
l
h
i
k
f
g
d
b
a
b
J. E. Gericke Sc.


Tab. VII.
§. 67. u. f.
a
b
b
b
c
g
m
h
i
F. E. Gericke, Sc. Berol.

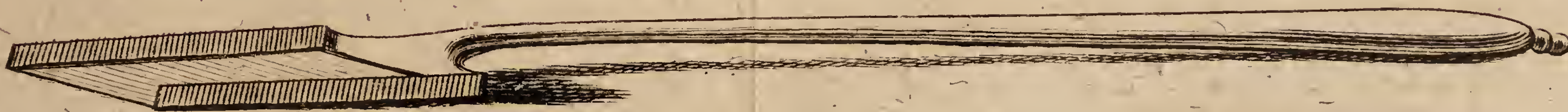

Tab. VIII.
n
m
q
g
g
b
b
a
a
h
h
c
d
s
i
t
o
p
J. C. Gericke, sc. Berol.

Tab. IX.

b. §:65.



∂. §: 65.



a. §: 62.



c. §: 66.

